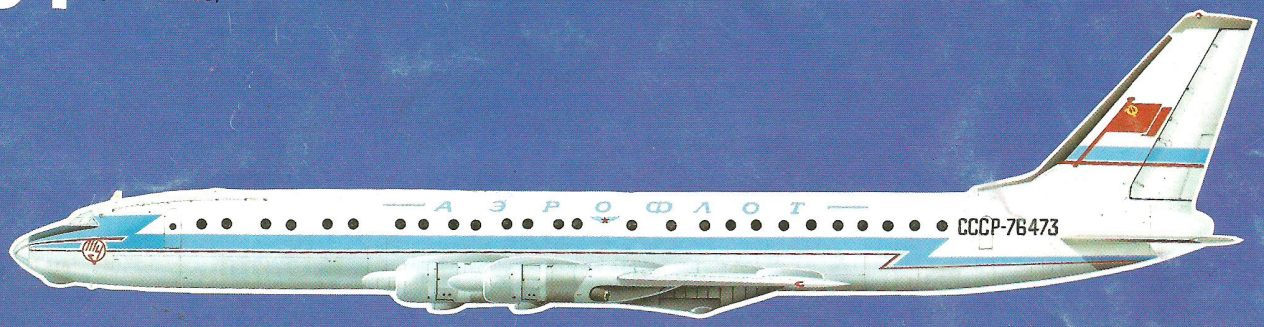
Enciclopedia Ilustrada de la AVIACION

154 225 PTAS. (IVA Incluido)



China, Manchuria y Birmania ■ Tupolev Tu-95
A-Z de la Aviación

DICOSA S.A. AYERBE DGP

P.V.P. Canarias, Ceuta y Melilla 215 Ptas.

Editorial Delta, S.A.

La guerra en el Pacífico: capítulo 7.°

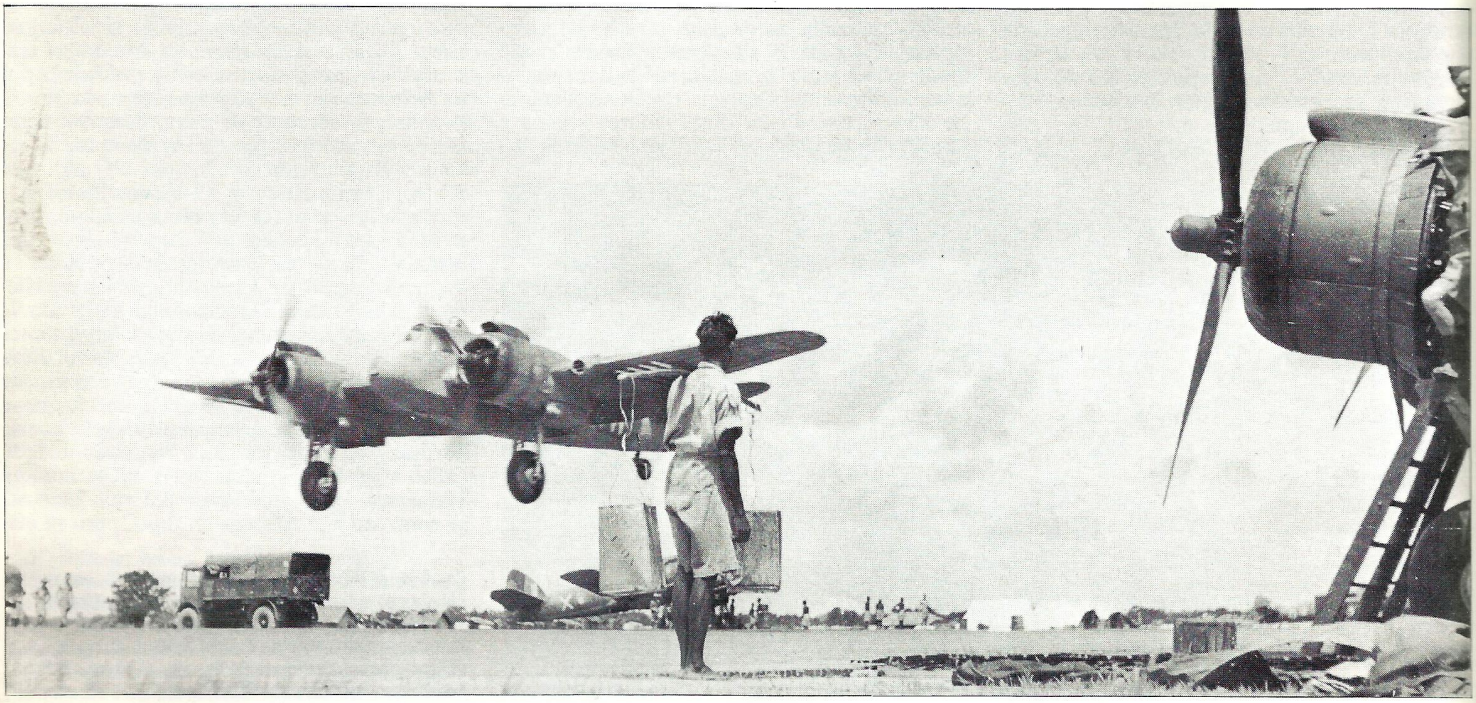
China, Manchuria y Birmania

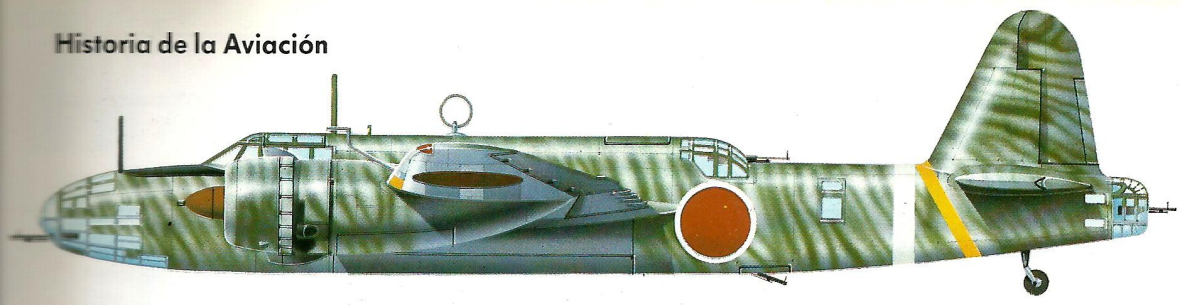
El dramatismo del conflicto en los innumerables atolones del Pacífico, las Salomón, Nueva Guinea y las Filipinas distrajo la atención de los sucesos que tenían lugar en el continente asiático, donde importantes efectivos terrestres y aéreos disputaron algunas de las más cruentas batallas de la II Guerra Mundial.

Previsiblemente, el área de influencia del Ejército Imperial japonés no era tanto el Sudeste Asiático, primordialmente a cargo de la Marina Imperial japonesa, como las regiones septentrionales y del nordeste, enfrentando a las fuerzas del *generalísimo* Chiang Kai-Shek, a la Unión Soviética en las fronteras del Manchukuo (Manchuria) y a los británicos en las zonas limítrofes de Birmania y la India. Este estado de cosas se mantuvo inalterado hasta el otoño de 1944, en que tuvo lugar la invasión estadounidense de Mindanao y Luzón. Durante las fulgurantes victorias del Ejército del Área Meridional, entre diciembre de 1941 y mayo de 1942, apenas 11 de las 51 divisiones del Ejército japonés habían sido lanzadas al combate: las restantes estaban acuarteladas en Manchuria, operaron sobre las inmensidades geográficas chinas y más tarde se fueron desplazando a Siam, Indochina, Malasia, Birmania y las Indias Orientales neerlandesas. En junio de 1942, unos 1 560 aviones de primera línea de las Fuerzas Aéreas del Ejército Japonés (FAEJ) se hallaban en esas áreas, concentrados en tres ejércitos aéreos (*kokugun*).

El 1.er Kokugun estaba basado en la metrópoli, con sus cuarteles generales en Gifu, cerca de Tokio, y con una rústica fuerza de defensa aérea integrada por siete *kikosentais* y un *chutai,* equipados con unos 120 cazas Nakajima Ki-27b y Nakajima Ki-43 encuadrados en las Hikodans (brigadas) n.os 17, 18 y 19. Estas unidades no contaban con la ayuda de radares, ni tan siquiera de avanzados sistemas de control de interceptación. A pesar de la alarma sembrada por la incursión Halsey-Doolittle de abril de 1942, el Cuartel General Imperial confiaba plenamente en que Japón seguía estando más allá del alcance de los bombarderos enemigos. Asignada al 1.er Kokugun se encontraba la 1.ª Hikoshidan (división aérea), con elementos de instrucción y entrenamiento operacional, y responsable de las Kuriles, Sajalín, Corea, las Ryukyus y Formosa. A pesar de los problemas por que pasaba la Unión Soviética en su salvaje conflicto con Alemania, los japoneses seguían considerando que representaba todavía una amenaza para las fronteras del Manchukuo (Manchuria), donde el 2.° Kokugun mantenía 550 aviones, con su cuartel general en Hsingking (entre Mukden y Harbin) controlando 20 *sentais* y tres escuadrones de mando directo de las 2.ª y 4.ª Hikoshidans. Además del material estándar de vuelo de las FAEJ, los nuevos cazas Nakajima Ki-44-Ib Shoki equipaban los Sentais n.os 9, 70, 85 y 78, y los bombarderos

Bautizado «Muerte susurrante» por los japoneses, el Bristol Beaufighter Mk X era un avión especialmente eficaz en misiones de interdicción a baja cota, principalmente contra el tráfico fluvial a través de la jungla. En ocasiones, las bases avanzadas desde las que operaba dejaban bastante que desear (foto Imperial War Museum).





Diseñado con el suficiente blindaje, armamento y velocidad como para operar sin escolta, el Nakajima Ki-49 resultó falto de potencia y no estuvo a la altura de las previsiones. Este aparato pertenecía al 3.er Chutai del 95.º Sentai, basado en China en 1944.

Nakajima Ki-49 Donryu hacían lo propio con los Sentais n.os 7 y 61. El hecho de que las FAEJ desplegaran algunos de sus aviones más modernos y parte de sus mejores unidades en Manchuria es un indicio de la amenaza que representaban los 1 200 aviones soviéticos de los Ejércitos Aéreos n.os 9, 10 y 12, encuadrados en los frentes Trans-Baikal y del Extremo Oriente. Mientras los 1.er y 2.º Kokugun no hacían otra cosa que no fuese mostrar pabellón, el 3.er Kokugun del teniente general H. Obata, con cuartel general en Singapur, era responsable del Área Meridional (Siam, Birmania, Sumatra y las Indias Orientales) y de China. A sus órdenes se hallaban la 5.ª Hikoshidan (con sede en Rangún y al mando del teniente general Noburo Tazoe), que controlaba la 4.ª Kikodan en Birmania, la 7.ª en Malasia y Siam, la 3.ª en Java, la 12.ª en Sumatra y la 21.ª Dokuritsu Hikotai en Indochina.

Las fuerzas aéreas aliadas

La mayoría de las operaciones en Birmania corrieron a cargo del 221.º Group de la RAF y el Grupo de Voluntarios norteamericanos durante la retirada de enero a mayo de 1942. Tras el colapso del ABDA, el general sir Archibald Wawell asumió el mando de las unidades del Ejército británico en la India, con el mariscal del aire R.E.C. Peirse al frente del Cuartel General del Aire en la India (CGA India), que controlaba todas las actividades de Assam a Ceilán y, en el oeste, hasta las fronteras de Afganistán. La derrota en Birmania se vio agravada por la escasez de repuestos, pues ese teatro estaba considerado como secundario. Aprovechando que las lluvias de los monzones estivales impedían las acciones aéreas por ambos bandos, se reunieron todos los aviones que quedaban.

En setiembre de 1942, el CGA India contaba con cinco grupos operacionales. Los Groups n.os 221 y 224 estaban en Calcuta y se enfrentaban a las 5.ª Hikoshidan de las FAEJ con sólo 15 escuadrones. El 221.º Group tenía los Squadrons n.os 30, 60 y 113 (con Bristol Blenheim Mk IV) en Asanol; el 215.º Squadron con Vickers Wellington Mk IC en Pandaveswar; los Squadrons n.os 62 y 353 con Lockheed Hudson Mk II en Dum Dum; y los Squadrons n.os 20 y 28 con Westland Lysander en Ranchi. El 224.º Group de Caza tenía los Squadrons n.os 67, 136 y 607 en Alipore, el 135.º en Dum Dum y los n.os 146 y 615 en Jessore, todos ellos con Hawker Hurricane Mk IIB; y el 5.º Squadron en Dinjan con Curtiss Mohawk Mk IV. El 225.º Group marítimo se hallaba en Bangalore y su 240.º Squadron, equipado con Consolidated Catalina, llevaba a cabo patrullas regulares sobre el golfo de Bengala. Nueve escuadrones se encontraban en Ceilán a las órdenes del 222.º Group, equipados con Hurricane, Catalina, Blenheim y torpederos Bristol Beaufort Mk I. El otro grupo, el 223.º, se hallaba en Peshawar, en la frontera noroccidental.

La presencia norteamericana en la India comenzó con la formación en marzo de 1942 de la 10.ª Fuerza Aérea, con seis escuadrones del 7.º Group de Bombardeo y los Groups de Caza n.os 23 y 51, al menos en teoría. En agosto, el general de brigada Clayton L. Bissell asumió el mando de la 10.ª Fuerza Aérea: por entonces, sin embargo, los Curtiss P-40F del 23.º GC y del 16.º Squadron de Caza (51.º GC), y el 11.º Squadron de Bombardeo (del 7.º GB) con North American B-25B Mitchell, habían sido destinados a la Fuerza Aérea Operativa en China (FAOC) de Chennault, basada en Kunming. Tras el corte de la carretera de Birmania en abril de 1942, China quedó en estado de sitio y tuvo que confiarse casi exclusivamente el suministro de armas y municiones a los Douglas C-47 y Consolidated LB-30 de las unidades de transporte del coronel Robert Tate, que sobrevolaban el Himalaya de Dinjan a Kunming. A finales de 1942, la 10.ª Fuerza Aérea disponía de 259 aviones.

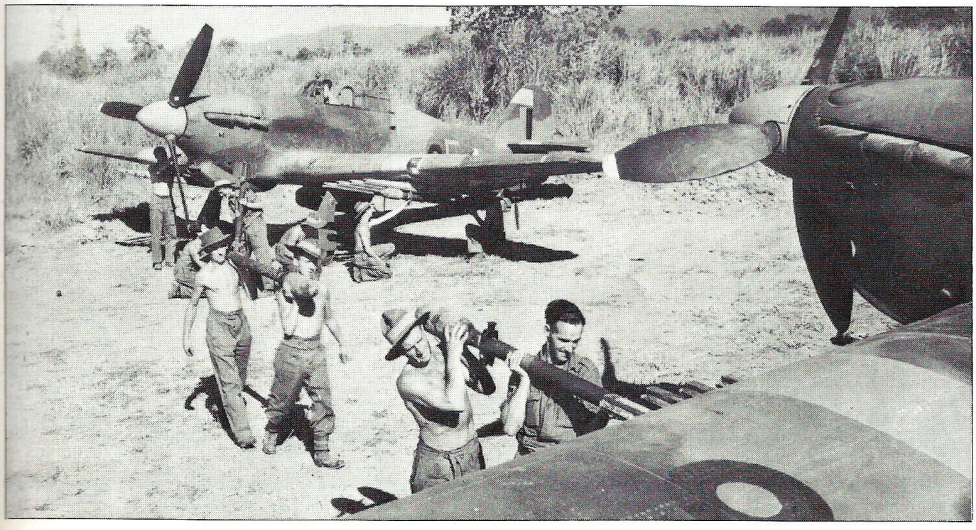
Operaciones en China, 1942-43

En 1942, la FAOC de Chennault mantuvo sus cazas Curtiss P-40D y P-40K en Hengyang, Kweilin, Yunnani y Kunming; la única unidad de B-25 Mitchell se hallaba en Kunming y utilizaba las bases avanzadas de Hengyang y Kweilin. El radar resultaba inservible en la accidentada orografía de la zona, pero Chennault contaba con un excelente sistema de alerta, basado en observadores chinos y contactos por radio. Se enfrentaba a unos 250 aviones de la 3.ª Hikoshidan (más tarde convertida en el 5.º Ejército Aéreo) del teniente general Takuma Shimoyana, desplegada en Nanking, Cantón, Hangkow, Tien Ho y otros aeródromos. Sus unidades comprendían los 24.º, 33. º y 54.º Sentais y el 10.º Escuadrón de Mando Directo con cazas Ki-43, los 16.º, 65.º y 90.º Sentais con bombarderos Mitsubishi Ki-51 y Kawasaki Ki-48, y varias unidades con los rápidos aparatos de reconocimiento Mitsubishi Ki-46-II. Esta reducida fuerza era periódicamente reforzada por el vecino 2.º Kokugun, basado al norte, en Manchuria. Los primeros esfuerzos ofensivos de la FAOC comprendieron incursiones de cuatro o cinco Mitchell con una cobertura de 20 o 30 P-40 contra comunicaciones, aeródromos y navegación.

El 9 de agosto, la FAOC llevó a cabo su primer ataque contra un objetivo en Indochina, cuando el 11.º Squadron de Bombardeo envió sus B-25B contra el puerto de Haiphong. A mediados de mes, la unidad se trasladó a Yunnani a fin de operar contra las posiciones niponas en Lashio y Myitkyina, en la Birmania septentrional. Enviados a Chengtu (al noroeste de Chungking), los B-24D Liberator del 436.º SB llevaron a cabo el 21 de octubre un impreciso pero remarcable ataque de largo alcance contra las minas de hierro de Lin-shi. En el transcurso de los meses de octubre y noviembre de 1942, los B-25 y P-40 realizaron incursiones regulares sobre los muelles de Kowloon (Hong Kong), Hongay, Campho, Lashio y la navegación en el golfo de Tonkín.

En marzo de 1943 la FAOC se convirtió en la nueva 14.ª Fuerza Aérea de EE UU, consistente en el 308.º Group de Bombardeo Pesado con Liberator, el 23.º GC con el 16.º SC (P-40K), el 11.º SB (con B-25C) y un único escuadrón de reconocimiento táctico.

El nuevo mando entró pronto en acción. El 15 de abril de 1943, los japoneses avanzaron de Hangkow al lago Tung-Ting, en una ofensiva encaminada a remontar el río Yangtsé hasta llegar a Chunking. La campaña, que duró hasta junio de 1943, fue precedida por un esfuerzo del 5.º Kokugun por obtener la supremacía aérea en la zona: tuvieron lugar frecuentes incursiones contra Yunnani, Ling-Ling y Kuming, ejecutadas por alrededor de 30 Mitsubishi Ki-21 y Ki-48 escoltados por formaciones de entre 50 y 60 cazas Ki-43 y Nakajima Ki-44. Pero en julio de 1943, las FAEJ centraron la atención de su ofensiva aérea en los aeródromos de Hengyang, Kwelin, Kienow, Chih-Chang, Kanchow y otros de la 14.ª Fuerza Aérea, causándoles importantes daños. Reforzadas por un providencial flujo de 50 cazas P-40M provenientes en mayo de Birmania, las unidades de Chennault forzaron a los japoneses a aceptar un elevado índice de pérdidas, en tanto que los B-25 y B-24 se dedicaban a atacar las bases del 5.º Kokugun en Hangkow. Los Lockheed P-38F del 449.º SC se sumaron a la refriega en julio, pero su ele-



En 1944, el Hawker Hurricane era utilizado, con ocho cohetes bajo las alas, en misiones de interdicción sobre la jungla, en estrecha cooperación con los Beaufighter y Thunderbolt. Este modelo tuvo una actuación especialmente destacada en el frente de Mandalay (foto Imperial War Museum).

Antes de la llegada del Liberator, la ofensiva de bombardeo británica corrió a cargo de los Wellington de los Squadrons n.os 99 y 215. Este Wellington Mk X sirvió con el 99.º Squadron durante la campaña del Imphal, en 1944.

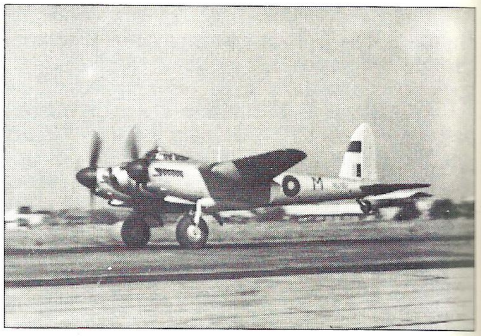
vado consumo de combustible resultaba un inconveniente. En enero de 1944, el potencial de la 14.ª Fuerza Aérea ascendía de 194 cazas, 38 bombarderos medios y 50 pesados abastecidos con 6 000 toneladas mensuales de carburante, recambios, aceite y municiones traídas desde Assam por la peligrosa ruta que sobrevolaba el Himalaya. Desde luego, China y la 14.ª Fuerza Aérea de EE UU tuvieron una existencia más bien precaria en 1943, pero de hecho la primera había conseguido mantener en jaque casi un millón de hombres del Ejército japonés y la segunda obligó a que las FAEJ destinasen contra ella la totalidad de un ejército aéreo.

Operaciones en Birmania

En octubre, las previsiones de meteorología favorable permitieron al teniente general Obata enviar los *sentais* de caza de las 4.ª, 7.ª y 12.ª Hikodans a Birmania, en tanto que los bombarderos eran transferidos a Lampang, Bangkok y Sungei Patani a fin de operar en el sector de Impahl-Chittagong y contra las bases de la 10.ª Fuerza Aérea de EE UU en Assam. Dinjan fue el primer aeródromo atacado, el 25 de octubre, por Mitsubishi Ki-21 de la 12.ª Hikodan provenientes de Myitkyina, frente a una lenta reacción de los P-40K del 26.º GC de la USAAF; las siguientes incursiones se cebaron contra Chabua, Mohanbari y Sookerating. En el sur, sector del 224.º Group, las 4.ª y 7.ª Hikodans atacaron Chittagong el 26 de octubre, insistiendo en el curso de las dos semanas siguientes. Del 20 al 28 de diciembre tuvieron lugar cinco *raids* nocturnos contra Calcuta, sembrando el pánico entre la población civil. En respuesta a las demandas del sector, cazas nocturnos Bristol Beaufighter Mk VI con radares AI. Mk IV fueron enviados desde el Oriente Medio: integrados en el 176.º Squadron, entraron en acción a finales de enero y se anotaron el derribo de cinco Ki-21, obligando a la suspensión de los bombardeos noctunos.

Malas líneas de comunicaciones, carencia de equipo adecuado, tropas mal entrenadas y una orografía de las más intrincadas del mundo conseguían que la misión de Wawell, retomar la iniciativa en Birmania, fuese una auténtica odisea. La primera ofensiva en Arakan, en un intento por alcanzar Akyab, fracaso. El 8 de febrero de 1943 contraatacó la 55.ª División japonesa y expulsó a los ingleses de Donbaik y Buthidaung. A raíz de esta primera lección, la estrategia británica evitó los asaltos frontales y se concentró en la constitución de potentes efectivos que pudiesen efectuar penetraciones profundas y amplios envolvimientos del enemigo, combinados con ofensivas aéreas y terrestres contra las líneas de comunicaciones niponas. En el aire, las FAEJ tenían la iniciativa. Los pilotos de la 5.ª Hikoshidan se revelaron audaces y versátiles, a

La famosa unidad norteamericana «Flying Tigers» tuvo una participación crucial durante los numerosos combates que fueron librados en China a lo largo de 1943. En la foto, el coronel Robert L. Scott, con un palmarés de 11 victorias, posa para la cámara antes de partir para una misión contra los japoneses, en el área de Kunming.

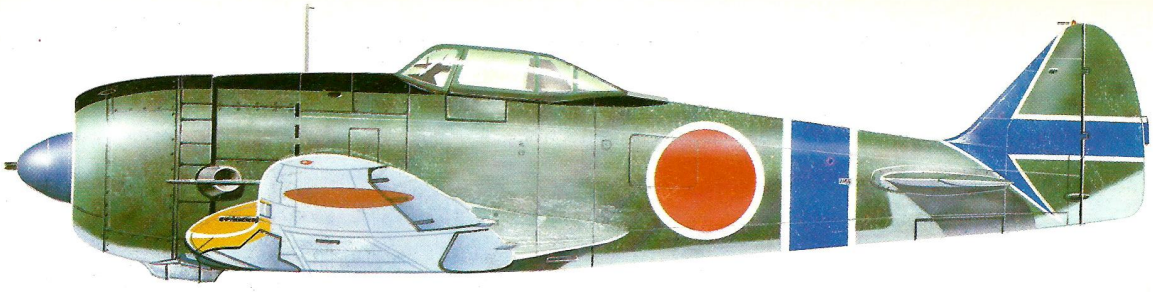


Gran parte de las salidas efectuadas por los británicos contra objetivos en las selvas de Birmania, Malasia y Siam corrieron a cargo de los Spitfire del 681.º Squadron y de los Mosquito del 684.º Squadron. En la fotografía, tomada en 1945, un Mosquito PR.Mk XVI del 684.º Squadron en pleno despegue con destino a otra misión.

pesar del envío de varias unidades a los frentes de Rabaul y Nueva Guinea. En mayo de 1943, esta división aérea, basada en Rangún, contaba con la 4.ª Hikodan del coronel Shiro Kumazuka, quien controlaba al 50.º Sentai (con sus Ki-43 en Rangún) y al 8.º Sentai (Ki-48 y Ki-49 en Toungoo y Sungei Patani). En tanto que la 7.ª Hikodan del general de división Tomomichi Tanaka mantenía sus cazas en Rangún (64.º Sentai), sus bombarderos de los 12.º y 98.º Sentais se encontraban en Medan, Sabang y Padang. Los aviones de reconocimiento de la 81.ª Dokuritsu Hikotai (ala independiente) estaban basados en Hlegu. Estas limitadas fuerzas se enfrentaban ahora a la superioridad numérica de los mandos de la RAF y la USAAF en la India y Birmania. En junio de 1943, la RAF tenía 34 escuadrones operacionales de un total de 52, reequipados en su mayoría con cazabombarderos Hurricane Mk IIC y bombarderos en picado Vultee Vengeance Mk I. La 10.ª Fuerza Aérea de EE UU poseía 12 escuadrones en Assam, con P-40K, B-25C y A-36. En la duermevela estival propiciada por los monzones, las FAEJ abrieron una campaña de bombardeos contra los aeródromos de la RAF en Argatala, Feni, Kumbirgram y Palel. La desesperada necesidad de mejores cazas fue atendida y en noviembre llegaron los Spitfire Mk VC del 615.º Squadron: estos cazas demostraron pronto su valía, derribando tres Ki-46 sobre el golfo de Bengala.

El 12 de diciembre de 1943, las fuerzas aéreas de la RAF, la USAAF y las Reales Fuerzas Aéreas de la India fueron integradas en el Mando Aéreo del Sudeste Asiático que, al mando del mariscal del aire sir Guy Garrod, contaba con 850 aviones, de los que 264 pertenecían a la 10.ª Fuerza Aérea de EE UU. El Mando Aéreo Oriental (teniente general G.E. Stratemeyer) controlaba las fuerzas de caza, transporte y bombardeo del frente de Birmania. Éstas comprendían el 221.º Group (vicemariscal del aire S.F. Vincent, con CG en Imphal) con 14 escuadrones de Hurricane,

Los monzones fueron, después de los propios japoneses, el peor enemigo de las unidades aéreas desplegadas en Extremo Oriente, pues las lluvias convertían las primitivas bases avanzadas en auténticos lodazales. Pilotos del 607.º Squadron de la RAF chapotean por el barro tras descender de sus Spitfire Mk VIII (foto Imperial War Museum).



Sim la agilidad de otros cazas japoneses, el Nakajima Ki-44 era un avión más «occidental», con mayor estabilidad, más rápido y mejores características de trepada y picado. Este Ki-44-IIb era utilizado por el comandante del 85.º Sentai.

Spitfire Mk VC, Mosquito FB.Mk VI (45.º Squadron) y Thunderbolt Mk I (P-47D); el 224.º Group (vicemariscal del aire conde de Bandon, con CG en Chiringa) con 13 escuadrones equipados con modelos similares y algunos Beaufighter; la 10.ª Fuerza Aérea de EE UU (general de división H.C. Davidson) con los P-47 del 80.º GC, los P-38H y B-25H del 33.º GC, y los C-47 Dakota de los Groups de Transporte n.os 3 y 433; y la Fuerza Aérea Estratégica del comodoro del aire F.J. Mellersh. Esta última consistía en el 231.º Group (Calcutta) con seis escuadrones de Liberator B.Mk VI, el 7.º Group de Bombardeo de EE UU con B-24J y el 12.º Group de Bombardeo (Feni) con B-25 Mitchell. Estas fuerzas constituyeron el núcleo de un poderoso mando que acabó por arrebatar la superioridad aérea a las FAEJ en la primavera de 1944, apoyó las audaces operaciones de Chindit en marzo, detuvo la última ofensiva japonesa en Birmania (en el verano de 1944), devastó las comunicaciones ferroviarias y marítimas en Siam, Malasia y Birmania, y dejó el camino expedito para la victoria en 1945.

Aparece el B-29

El objetivo de la operación «Matterhorn» era el establecimiento de una fuerza de bombardeo estratégico, equipada con los Boeing B-29, en la India, con bases avanzadas en China, desde donde pudiesen atacarse objetivos japoneses en Manchuria y Kyushu (Japón). Para coordinar las actuaciones de estos bombarderos pesados se creó una formación autónoma, la 20.ª Fuerza Aérea, al mando del general H.H. Arnold. El B-29 Superfortress (superfortaleza) fue el avión más avanzado de la II Guerra Mundial, con cabinas presionizadas, turbocompresores para sus motores de 18 cilindros en doble estrella Wright Cyclone R-3350-23 de 2 200 hp y barbetas artilladas de control remoto.

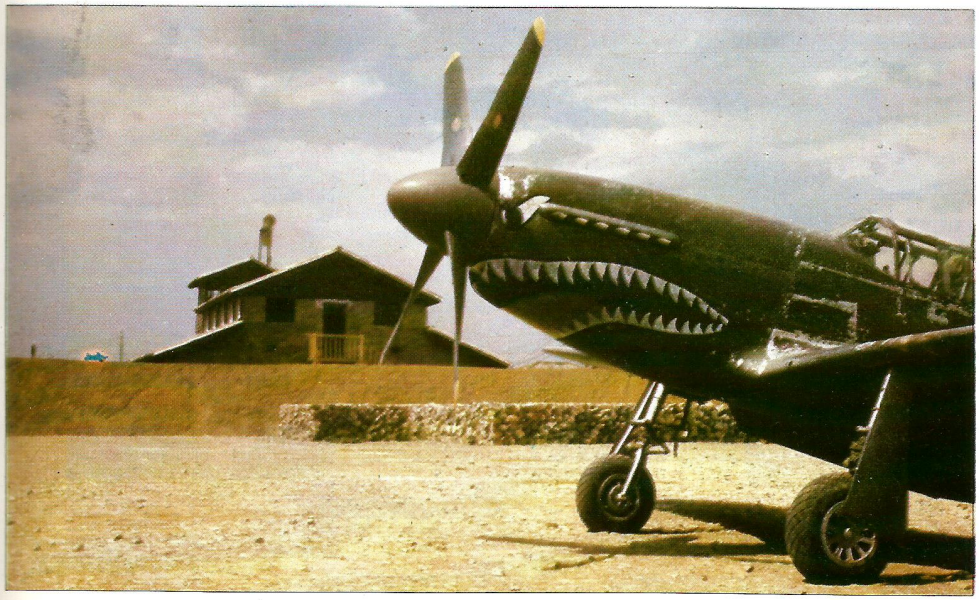
El primer B-29 de la 58.ª Ala de Bombardeo Superpesado aterrizó en Chakulia, cerca de Calcuta, el 2 de abril de 1944, a fin de comenzar a operar en el nuevo teatro. En China, en el complejo de Chengtu, se acababan de construir varios aeródromos (a cargo de casi 700 000 trabajadores) para alojar a los gigantescos cuatrimotores y servir de base para sus incursiones sobre Japón. La primera misión del XX Mando de Bombardeo tuvo lugar el 5 de junio de 1944, cuando 98 Superfortress, cada uno con 25 900 litros de carburante y con bombas de alto explosivo de 230 kg e incendiarias M18, despegaron de Kharagpur contra los muelles ferroviarios de Makasam, en Bangkok. Cuarenta y ocho de 77 B-29 lanzaron su carga a las 10,52 horas a través de las nubes, utilizando el radar H2X, cinco horas después de dejar sus bases. La segunda misión tuvo como objetivo las Herrerías y Acerías Imperiales de Yawata, en Kyushu. Destacados a las bases de Chengtu dos días antes, 75 cuatrimotores de los Groups n.os 40, 444, 462 y 468 despegaron a las 16,16 del 15 de junio: arribados a la vertical del objetivo al anochecer, 15 aparatos bombardearon visualmente y 35 lo hicieron con el H2X. Los resultados revelados por el reconocimiento fotográfico fueron desalentadores. El primer ataque diurno contra Kyushu tuvo lugar el 7 de julio, cuando 18 B-29 bombardearon las bases de las FAEJ en Sasebo, Omura, Ota, Omuta y Tabata. La primera reacción de la caza enemiga se registró el día 29, en que los Ki-43 y Ki-44-IIb se enfrentaron a los B-29 sobre Anshan, al sur de Mukden (Manchuria): la antiaérea y los cazas de los Sentais n.os 51, 53 y 56 dieron cuenta de cinco de los 80 cuatrimotores que atacaron las acerías de Showa, en Anshan. En el transcurso de agosto y setiembre de 1944, el XX Mando de Bombardeo atacó distintos objetivos en Nagasaki, Palembang (Sumatra), Yawata y Anshan.

En agosto de 1944, el general de división Curtis LeMay remplazó al general de brigada LaVerne G. Saunders al frente del XX Mando de Bombardeo. Ante la inminencia de la ofensiva estadounidense sobre las Filipinas, los B-29 fueron destinados a atacar Formosa-Okayama los días 14 y 16 de octubre, encontrando muy poca resistencia debido a que unos días antes la isla había sido ya visitada por los escuadrones de la US Navy. Más tarde, ese mismo mes, las prioridades de bombardeo se centraron en las factorías de células y motores de aviación, particularmente las de Omura, que fue atacada el 25 de octubre, el 11 de noviembre y el 21 de noviembre de 1944. Entre una y otro operación, los B-29 fueron enviados contra elementos de la flota japonesa fondeados en el puerto de Singapur. Los *raids* sobre Kyushu provocaron la reacción de las unidades de caza de las FAEJ y las FAMJ, equipadas ya con los modernos Nakajima Ki-84 Hayate y Mitsubishi J2M3 Raiden, pero por lo general, los B-29 se bastaron para repeler a los cazas nipones, y sus índices de pérdidas se mantuvieron bastante bajos.

Epílogo en China y Birmania

En Birmania, el 14.º Ejército británico consiguió por fin vencer y convencer en los feroces combates sostenidos entre marzo y junio de 1944 en Imphal y Kohima. Por entonces, los Aliados ostentaban la superioridad sobre lo que quedaba del 3.er Kokugun: en noviembre de 1944, sus efectivos, diseminados entre Birmania, Siam, Sumatra y Java, consistían en unos 160 aviones. La crucial batalla de Mandalay, en abril de 1945, facilitó el comienzo del avance sobre Rangún, que cayó en manos de los británicos. La campaña en Birmania había terminado.

Mientras que en Birmania los japoneses no habían obtenido otra cosa que no fuesen derrotas desde la serie de reveses del verano de 1944, en China estuvieron a punto de conseguir una importante victoria. El 27 de mayo de 1944, apoyados por unos 350 aviones del 5.º Kokugun, 250 000 hombres del 11.º Ejército japonés avanzaron desde Hankow hacia el Sur, en dirección a Changsha, al tiempo que otros 50 000 infantes del 23.º Ejército partieron de Cantón y enfilaron hacia el norte, camino de Hengyang. En agosto, los japoneses habían alcanzado la mayoría de los objetivos preestablecidos: tras un receso, la ofensiva nipona prosiguió mediante una serie de ofensivas durante el invierno y la primavera de 1945. Fue gracias a un extraordinario esfuerzo de las tropas chinas, reforzadas por efectivos bien entrenados procedentes por vía aérea de Birmania, que se pudo detener el avance japonés hacia Chungking, decidiéndose la suerte en la crucial batalla de Paoching, el 15 de mayo de 1945.



La mayoría de los cazas norteamericanos desplegados en China fueron Curtiss P-40, si bien algunos North American P-51B Mustang llegaron a ser utilizados por la 14.ª Fuerza Aérea. Al igual que en los P-40, su esquema de camuflaje no respondía a patrones estadounidenses y era más bien una solución «a la inglesa», con superficies superiores en verde y marrón (foto US Air Force).

Próximo capítulo:

Leyte y las Filipinas

Tupolev Tu-95

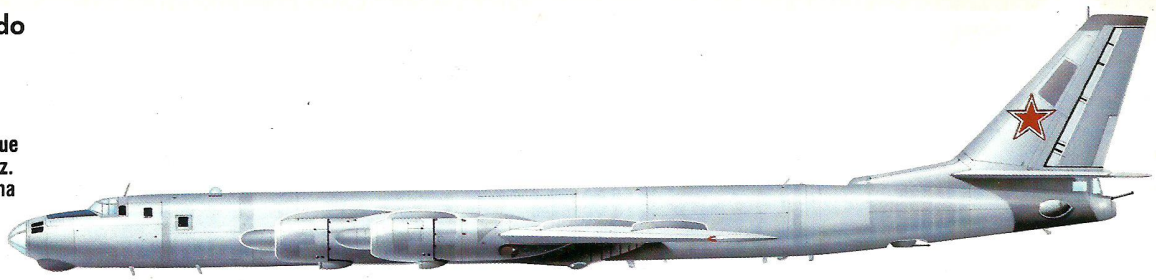
Contemporáneo del Boeing B-52 y diseñado con el mismo fin operativo, la ejecución de ataques nucleares estratégicos, el Tupolev Tu-95 sigue todavía en servicio, 30 años después de su primer vuelo. El desarrollo de sus turbohélices de elevado rendimiento es aún en la actualidad un gran logro de la ingeniería propulsiva.

La oficina de proyectos dirigida por Andrei Tupolev había concebido el primer producto soviético en el campo de los bombarderos intercontinentales. Ese producto era el Tu-85 que, puesto en vuelo en 1949, no parecía otra cosa que una versión a mayor escala del Tu-4 (desarrollo Tupolev del Boeing B-29), con cuatro voluminosos motores de hélice Dobrynin y ala recta. Pero la inminente aparición de los interceptadores a reacción con capacidad todo tiempo dejaba al Tu-85 en una posición incómoda. Su desarrollo terminó en favor de un bombardero mucho más ambicioso, que combinase un alcance intercontinental con velocidades similares a las de los cazas. El requerimiento para el nuevo avión, confiado a las oficinas de proyectos de Tupolev y Myasishchev en 1950, pedía un alcance de 8 000 km sin reabastecimiento, suficiente para amenazar objetivos clave estadounidenses desde bases soviéticas. (Ello, por supuesto, sucedía antes de que las bases de los bombarderos quedasen expuestas de los misiles balísticos.) El nuevo avión debía alcanzar por lo menos Mach 0,85 sobre el objetivo, ser capaz de llevar una carga ofensiva de 11 000 kg sobre la distancia antes mencionada y estar defendido por varias barbetas armadas con cañones.

Por entonces, la elección de una planta motriz para un bombardero intercontinental propulsado a turbina era origen de polémica. Los reactores puros de la época consumían excesivo combustible y, en consecuencia, perjudicaban el alcance del bombardero, pero los más eficientes turbofan o motores *bypass* eran todavía un puro concepto. Los turbohélices proporcionaban un alcance muy superior, pero se sostenía que sólo el reactor podía conferir a un bombardero la suficiente velocidad para penetrar en las defensas de caza enemigas. A elevadas velocidades subsónicas, el flujo en las secciones externas de las palas de las hélices podía convertirse en supersónico, y se consideraba que ello estaba en franca contraposición con la eficiencia propulsiva de la hélice.

De los tres equipos de proyectos que se ocupaban de los bombar-

La «Bear-D» es una de las versiones más comunes actualmente en operación y es utilizada en diversos cometidos, especialmente en el suministro de datos a los misiles antibuque utilizados por los aviones, unidades de superficie y submarinos de la Marina soviética. La mayoría de los aviones navales de este tipo llevan tres torretas, con un total de seis cañones de 23 mm (foto MoD).

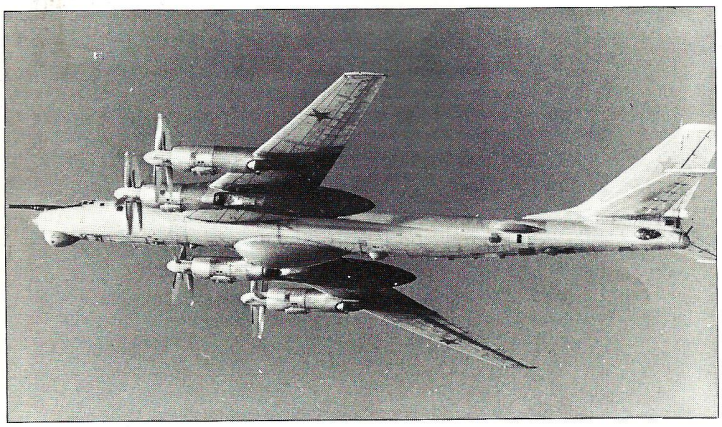


Uno de los prototipos Tu-95, de los que se cree que existieron un total de diez. Su fuselaje de sección circular era una versión, ligeramente alargada, del Tu-85.

deros intercontinentales a principios del decenio de los cincuenta, Boeing se salvó del dilema de la propulsión gracias a la reciente aparición de un nuevo y muy eficiente motor a reacción, el J57, y el diseño B-52 emergió como un reactor puro. La oficina de Myasishchev optó por el empleo de los reactores existentes, en tanto que Tupolev decidió afrontar el problema mediante un turbohélice de alta velocidad para su nuevo bombardero, que recibió la designación Tu-95 de la propia oficina de proyectos. Conviene resaltar que dos compañías norteamericanas trabajaban también por entonces en voluminosos aviones de largo alcance, produciendo diseños de alas en flecha y propulsión a turbohélice, el carguero Douglas C-132 y el último desarrollo de la serie Convair B-36/B-60, ninguno de los cuales llegó a ser producido.

El equipo de Tupolev retuvo para sí la responsabilidad de la planta motriz del nuevo bombardero. El secreto del Tu-95 reside en la cuidada optimización de hélices bastante convencionales a fin de adecuarse a los requerimientos. Las previstas hélices contrarrotativas de ocho palas (designadas AV-60N) fueron repetidamente modificadas hasta conseguirse que la mayor parte del empuje se produjese en las secciones internas de las palas, que operan a inferiores velocidades relativas que las puntas. La velocidad de estas hélices se fijó en un valor modesto, 750 revoluciones por minuto, a fin de reducir la velocidad en las puntas. Éstas comenzaban a alcanzar regímenes supersónicos a media que la velocidad del avión se acercaba a Mach 0,7, la velocidad de cruceero más económica del Tu-95, pero debido a que la mayor parte del empuje se generaba en las secciones internas de las palas, las hélices conservaban una buena eficacia, si bien no óptima, hasta un límite de Mach 0,85.

Los motores y sus sistemas de transmisión fueron diseñados por un equipo de ingenieros alemanes, dirigidos por Ferdinand Brander y asignados a la oficina de proyectos de Kuznetsov. Tupolev había esbozado unas especifaciones muy exigentes en lo tocante a componentes propulsivos. Las principales cotas de diseño eran una potencia contínua de 8 000 hp (superior a la de cualquier turbohélice por entonces en servicio), un consumo específico de combustible muy bajo y un peso de sólo 2 330 kg. La primera solución comprendía una planta motriz de dos motores acoplados, un par de Jumo 012, pero se decidió abandonarla debido a serios problemas de transmisión y adoptar en su lugar un único y voluminoso turbohélice, el NK-12. Nominalmente un motor de 12 000 hp, la potencia práctica máxima del NK-12 era algo inferior; a fin de cumplir con los requerimientos de peso, los ingenieros reforzaron el motor para que afrontase las cargas encontradas en régimen de crucero, al tiempo que desarrollase la potencia mínima exigida para el despegue. A bajo régimen, un sistema de admisión de aire variable y válvulas de purga reducía la relación de presión del motor, y en consecuencia su potencia, lográndose así que se pudiese construir más ligero. Otro rasgo avanzado del NK-12 residía en el empleo de un control electrónico para gobernar la velocidad de la hélice.



Una versión habitualmente interceptada por los cazas británicos sobre las aguas jurisdiccionales del Reino Unido, la «Bear-D» lleva un radar ventral de banda I y un radomo de proa agrandado, así como otros rasgos nuevos. Esta variante puede suministrar datos y guía a los misiles utilizados por la Marina soviética (foto MoD).

Ala en flecha

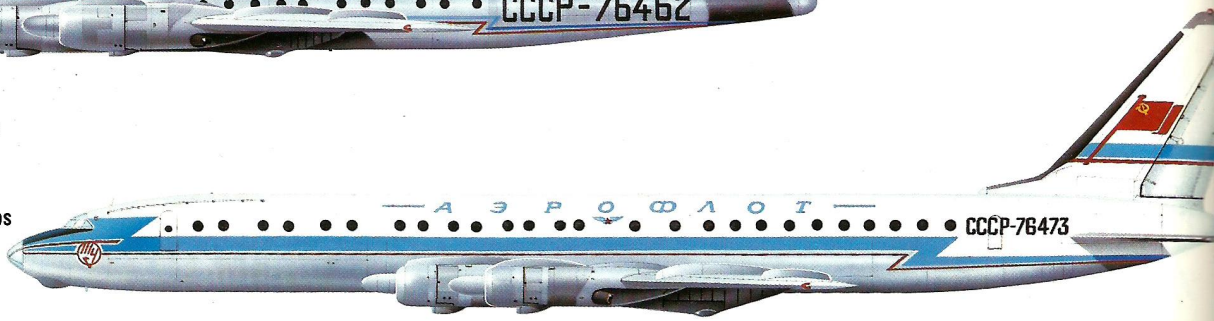
La célula del Tu-95 era bastante convencional. El diseño del fuselaje no era muy diferente al del Tu-85, pero se había casado con una amplia ala aflechada en 35°. El aflechamiento alar era necesario a fin de cumplir con las exigencias de aceleración, pero una ventaja accidental de semejante flecha residía en que el larguero alar atrevesaba el fuselaje por delante de la bodega de armas, y justo por detrás del compartimiento principal de la tripulación. El ala en sí era una estructura trilarguera relativamente gruesa, que contenía la totalidad del combustible y estaba equipada con grandes flaps Fowler de incremento de superficie, cuya efectividad resultaba mejorada por el propio flujo generado por las hélices. Al igual que en el Tu-16, los aterrizadores principales se retraían hacia atrás, proporcionando amplia vía sin interrumpir la estructura básica alar. El armamento defensivo, compuesto inicialmente en una barbeta ventral y otra caudal, cada una con dos cañones de 23 mm, estaba agrupado en la sección trasera del fuselaje y mandado por dos observadores-artilleros situados en la popa de la célula.

La totalidad del nuevo programa recibió la mayor prioridad. El motor NK-12 fue probado por primera vez en 1953, y los preparativos para la producción del avión estuvieron prácticamente listos cuando, al año siguiente, el primer Tu-95 realizó su vuelo inaugural. En los ensayos en vuelo, realizados sin equipo militar, el Tu-95 alcanzó la astronómica velocidad de 950 km/h, equivalente a casi Mach 0,9. Por lo menos cinco aviones estaban ya en el aire a mediados de 1955 y el modelo entró en servicio poco tiempo después, recibiendo de la OTAN el nombre codificado de «Bear-A». Su importancia para los soviéticos era inmensa, pues el diseño rival, el Myasishchev M-4, había conseguido unas prestaciones de alcance muy inferiores a lo especificado. Por entonces, parece que el avión llevó la designación militar de Tu-20, pero la Tu-95 es la aceptada universalmente en la actualidad.

Otro importante programa de desarrollo dio los primeros pasos en paralelo con las pruebas en vuelo del Tu-95. La oficina de proyectos Tupolev había creado el primer avión comercial a reacción soviético mediante la modificación del bombardero Tu-16, y se decidió obtener una versión civil comparable a través del nuevo Tu-95: las alas y la planta motriz del bombardero se casaron con el mayor fuselaje comercial de la época. El Tu-114 fue, en cierto sentido, un antecesor de las actuales aviones comerciales de fuselaje ancho, con capacidad para filas de siete u ocho asientos y cocinas instaladas en la cubierta inferior. Si bien su cabida máxima, en disposición íntegramente económica de alta densidad, era de 220 plazas, la mayoría de los Tu-114 fueron equipados para una capacidad de entre 120 y 170 pasajeros. Cuando el primer Tu-114 fue presentado en el festival aéreo de París de 1959, atrajo tanto interés por sus cuidados acabados interiores como por sus innovaciones tecnológicas. En contraste con los estandarizados interiores de los reactores occidentales, el Tu-114 presentaba incluso cabinas privadas, con profusión de ornamentos en bronce y finos trabajos de ebanistería.

El Tu-114 fue más pesado y potente que el Tu-95 original. Los Tu-114 de producción en serie y, presumiblemente, los miembros tardíos de la línea Tu-95 montaban el motor repotenciado NK-12MV, con una potencia nominal de 14 795 hp, si bien, como suce-

El SSSR-76462 fue virtualmente un Tu-95 desmilitarizado y uno de los tres ejemplares construidos, bautizados Tu-114D. Su pequeño radar cartográfico era el mismo que el de los prototipos Tu-95.



En su día, el Tu-114 fue el mayor avión del mundo y en su interior podían acomodarse hasta 220 personas a pesar de que estaba compartimentado (y con acabados en caoba y bronce). Se construyeron 30 ejemplares de este tipo.

día con los NK-12M originales, ajustados límites de resistencia y transmisión impedían que la totalidad de la potencia instalada pudiese ser utilizada en servicio. El Tu-114 presentaba también un incremento de la superficie alar, obtenido mediante el aumento de la cuerda de los flaps.

Lento desarrollo

Si bien el Tu-114 tuvo una aparición espectacular, su carrera no fue particularmente brillante. Voló en 1955, pero su desarrollo fue lento; las características que resultaban aceptables en un avión militar no lo eran tanto en un avión comercial. Los motores se mostraron propensos al recalentamiento y la vibración, y hacia 1959 las revisiones en profundidad se sucedían tras 250 horas de operación. No fue hasta abril de 1961, seis años después del primer vuelo, que el Tu-114 entró definitivamente en servicio con Aeroflot. Debido al retraso de su desarrollo, el Tu-114 llevaba en servicio menos de dos años cuando su previsto sustituto, el Ilyshin Il-62, llevó a cabo su primer vuelo. Sólo se construyeron 30 Tu-114, todos ellos para Aeroflot, y fueron remplazados por el Il-62 en las principales rutas internacionales en 1969. Equipados con una disposición interior de alta densidad, los Tu-114 fueron utilizados en las rutas domésticas hasta octubre de 1976, en que fue retirado el último ejemplar.

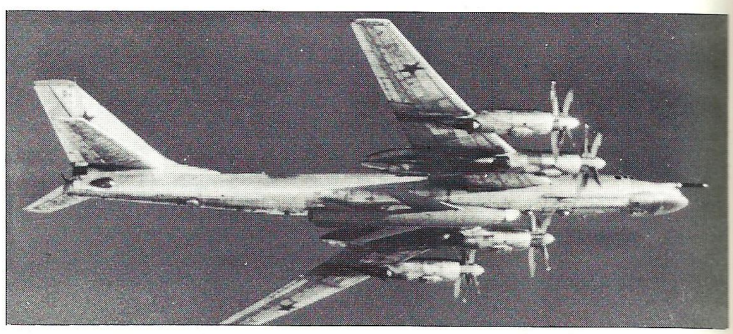
Mientras que la aparición del Tu-95 había provocado algo parecido el pánico en los círculos de defensa occidentales (en la época de su introducción, la mayoría de los cazas nocturnos y todo tiempo estadounidenses eran anticuados modelos de ala recta), la rápida mejora en la tecnología de la interceptación y los nuevos misiles superficie-aire hicieron que, a los ojos de los líderes soviéticos, el bombardero subsónico de media cota armado con ingenios de caída libre quedase rápidamente obsoleto. Se decidió, por tanto, armar al Tu-95 con un misil de crucero, que pudiese ser lanzado desde el exterior del perímetro defensivo enemigo. Esta arma apareció a principios de los años sesenta: conocida sólo por su designación de la OTAN (AS-3 «Kangarro»), era con mucho el mayor misil aire-superficie en servicio hasta la fecha. En tamaño y configuración parecía un pequeño avión de caza, estaba propulsado por un único motor a reacción y llevaba una cabeza termonuclear de 800 kilotones. La OTAN identificó dos versiones equipadas con el misil, la «Bear-B» básica y la «Bear-C», con equipo electrónico adicional, pero ambas eran probablemente diferentes modificaciones de un mismo diseño básico. Los Tu-95 equipados con misiles se distinguen por un radomo, parecido al pico de un pato, bajo la proa, en el que se encuentra el equipo radárico que guía al SA-3 tras su lanzamiento. Por la misma época se añadió al avión una sonda de recepción de combustible en vuelo y algunos bombarderos M-4 de la Aviación de Largo Alcance fueron convertidos en cisternas. Otra modificación, detectada en 1963 en un «Bear-B», fue una barbeta artillada adicional, semihundida en la superficie dorsal de la sección trasera del fuselaje.

Otra modificación del Tu-95 fue la Tu-114D. A pesar de su designación, estaba basada en la célula del bombardero, con una cabina para 30 pasajeros situada en la sección trasera del fuselaje. Se tienen noticias de la construcción de sólo tres aparatos, que fueron utilizados en 1958 en vuelos de calibración de rutas para el Tu-114.

De 1963 en adelante, los Tu-95 fueron interceptados cada vez con mayor frecuencia en las cercanías de buques de guerra occidentales, deduciéndose que algunos bombarderos Tupolev habían sido suministrados a la fuerza aeronaval soviética (conocida por sus siglas soviéticas, AV-MF). Los primeros subtipos detectados en operaiones marítimas fueron los «Bear-B» y «Bear-C»; algunos de ellos llevaban el misil AS-4 «Kitchen», un arma supersónica que, según algunos, fue diseñada para ser utilizada contra unidades navales mayores. Pero, de hecho, la AV-MF no empleó durante mucho tiempo las variantes armadas con misiles.

Estos primeros aviones, fueron sustituidos en servicio con la AV-MF por dos versiones especializadas, equipadas para reconocimiento marítimo de gran alcance. Éstas fueron designadas Tu-142 y presentaban un compartimiento habitado adicional en la sección trasera del fuselaje, unido con el delantero mediante un túnel. La primera en ser identificada, en 1967, fue la «Bear-D», distinguible por un gran radomo ventral que alojaba un radar de banda I. Se considera que esta variante opera en estrecha colaboración con los misiles de crucero embarcados en los buques de superficie y sub-

El SSSR-76490 fue con toda probabilidad el último de los 30 aviones comerciales Tu-114 construidos para Aeroflot entre 1955 y 1958. Poco después de tomarse esta foto fue pintado con las siglas de Japan Air Lines, pues llevó a cabo vuelos semanales entre Tokio y la URSS con tripulaciones soviéticas y japonesas.



El viejo «Bear-B» lleva el monstruoso «Kangaroo», el mayor misil aire-superficie de la historia. Esta arma, grande como un caza, está propulsada por un turborreactor y cuando se halla instalada bajo el bombardero su toma de aire está carenada por un prominente abultamiento.

Se cree que alrededor de 12 aviones de control y alerta temprana Tu-126 («Moss» para la OTAN) están basados en células de otros tantos Tu-114 dados de baja por Aeroflot.

marinos soviéticos, proporcionándoles guía e información del objetivo más allá del alcance de los sistemas del buque lanzador. La designación «Bear-E» fue aplicada a un desarrollo del «Bear-A» original, equipado para el reconocimiento óptico con cámaras en la bodega de armas, pero parece ser que esta variante no es tan importante como la «Bear-D».

Alerta temprana

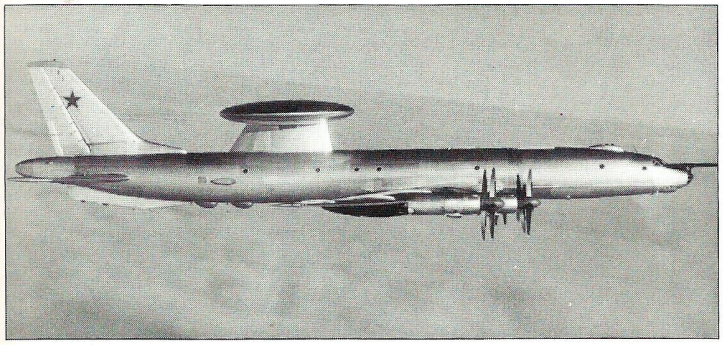
Otro modelo importante de la serie apareció en 1969, y se trataba de un desarrollo del Tu-114 configurado como sistema de control y alerta temprana aerotransportado (AWACS). Designado Tu-126 e identificado como «Moss» por la OTAN, entró en servicio operacional en 1970-71. Un gran rotodomo está soportado sobre el fuselaje mediante una estructura de amplia cuerda; presenta también este modelo una aleta ventral y sonda de recepción de combustible en vuelo.

A pesar de su tamaño y formidable aspecto, el Tu-126 nunca ha logrado buena consideración en Occidente. Su radar no es, aparentemente, lo suficientemente avanzado como para detectar aviones sobre un terreno accidentado y se cree que encuentra también dificultades sobre el mar. En cambio, parece sólo efectivo en un modo de detección radárica de alta cota y largo alcance, y se dice que soporta mal la comparación con el Boeing E-3 Sentry de la USAF. Se calcula que sólo diez Tu-126 permanecen en servicio y que están a un paso de ser remplazados por el mucho más moderno y capaz Ilyushin «Mainstay-A».

Treinta años después de su primer vuelo, el Tupolev Tu-95 sigue ocupando un puesto importante en el arsenal soviético de primera línea. Desde la terminación del último Tu-126, la producción del Tu-142 ha proseguido de forma continuada, si bien a bajo ritmo. Las versiones de reconocimiento marítimo de la familia llevan a cabo un cometido muy importante para la AV-MF. Utilizada desde bases en la región de Murmansk, Viladivostok, Cuba y Angola, la flota de Tu-142 puede mantener una vigilancia constante sobre un área masiva de los océanos del mundo, llevando a cabo misiones de patrulla de hasta 20 horas sin necesidad de recibir combustible en vuelo. Estos aparatos llevan sensores electrónicos activos y pasivos que les permiten detectar unidades de superficie desde grandes distancias y, probablemente, poseen también cierta capacidad de lucha antisubmarina.

La última versión identificada es la muy mejorada de reconocimiento «Bear-F», observada por primera vez en 1973. Su sección delantera del fuselaje es más larga que la de los demás miembros de la familia y lleva un radar ventral más compacto que el del «Bear-D». Las puertas del aterrizador delantero son abombadas, alojando seguramente ruedas de mayor diámetro. Algunos «Bear-F» han sido vistos con rasgos estructurales diferentes. Algunos, por ejemplo, llevan las góndolas motrices internas más largas y otros parece que hayan eliminado la barbeta ventral trasera en favor de una pequeña bodega de armas. Se calcula que actualmente la AV-MF utiliza alrededor de 40 ejemplares del «Bear-F», junto con unos 35 del modelo «Bear-D».

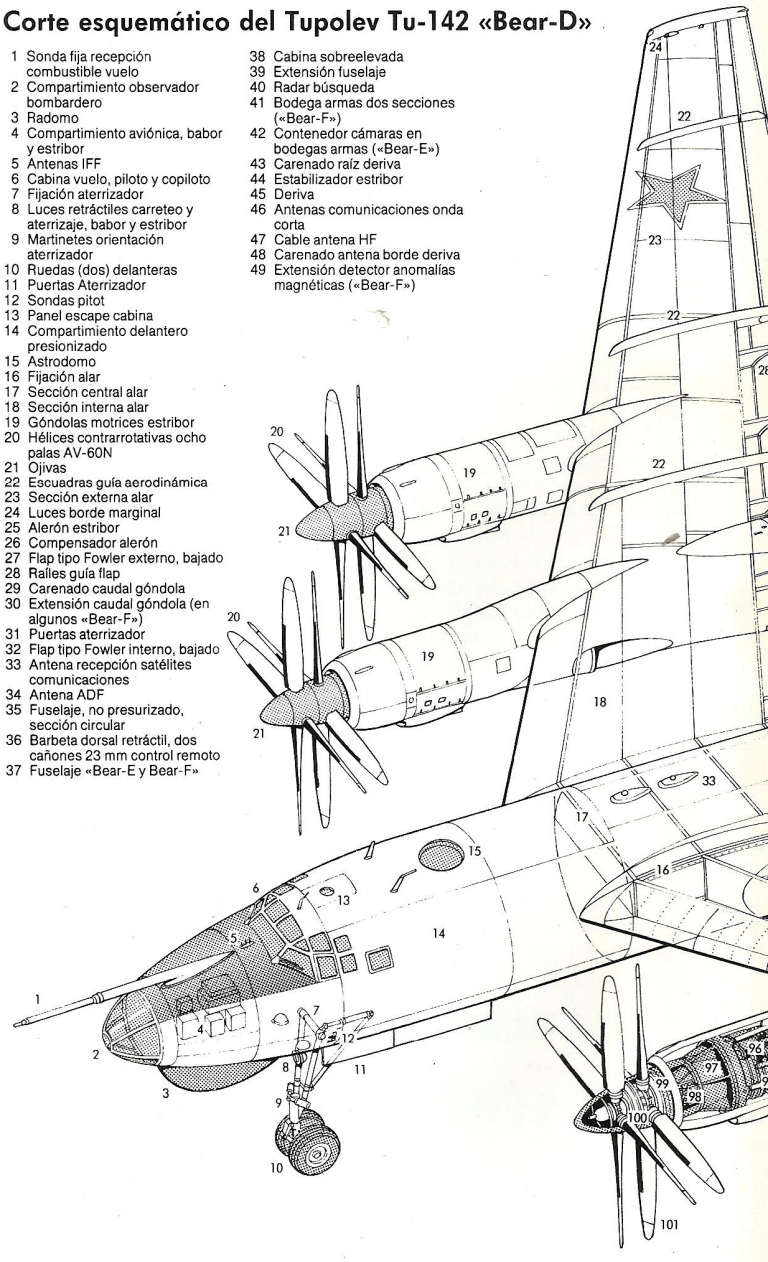
Se cree que unos 30 bombarderos «Bear-A» y unos 70 «Bear-B/C» equipados con misiles son todavía utilizados por la fuerza de interdicción estratégica de largo alcance, recientemente reorganizada en el 36.º Ejército Aéreo. Estos modelos han sido vistos con más frecuencia que los pertenecientes a la AV-MF y se cree que están siendo constantemente modificados y puestos al día para que conserven su capacidad de penetrar en las defensas occidentales.



Esta fotografía de una plataforma de control y alerta temprana aerotransportada Tu-126 «Moss» fue tomada por un RF-8A del portaviones USS *John F. Kennedy* en 1972. Su característico cono de cola, que alberga varias instalaciones electrónicas, aparece también en algunos «Bear-D».

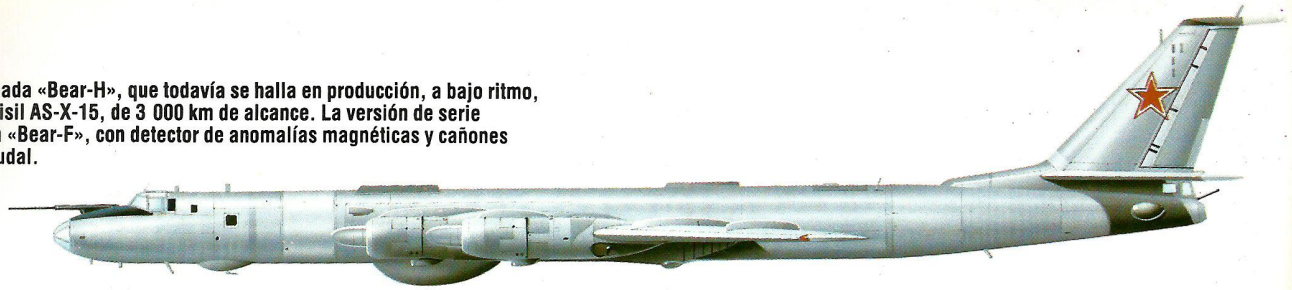
Corte esquemático del Tupolev Tu-142 «Bear-D»

1 Sonda fija recepción combustible vuelo
2 Compartimiento observador bombardero
3 Radomo
4 Compartimiento aviónica, babor y estribor
5 Antenas IFF
6 Cabina vuelo, piloto y copiloto
7 Fijación aterrizador
8 Luces retráctiles carreteo y aterrizaje, babor y estribor
9 Martinetes orientación aterrizador
10 Ruedas (dos) delanteras
11 Puertas Aterrizador
12 Sondas pitot
13 Panel escape cabina
14 Compartimiento delantero presionizado
15 Astrodomo
16 Fijación alar
17 Sección central alar
18 Sección interna alar
19 Góndolas motrices estribor
20 Hélices contrarrotativas ocho palas AV-60N
21 Ojivas
22 Escuadras guía aerodinámica
23 Sección externa alar
24 Luces borde marginal
25 Alerón estribor
26 Compensador alerón
27 Flap tipo Fowler externo, bajado
28 Raíles guía flap
29 Carenado caudal góndola
30 Extensión caudal góndola (en algunos «Bear-F»)
31 Puertas aterrizador
32 Flap tipo Fowler interno, bajado
33 Antena recepción satélites comunicaciones
34 Antena ADF
35 Fuselaje, no presurizado, sección circular
36 Barbeta dorsal retráctil, dos cañones 23 mm control remoto
37 Fuselaje «Bear-E y Bear-F»
38 Cabina sobreelevada
39 Extensión fuselaje
40 Radar búsqueda
41 Bodega armas dos secciones («Bear-F»)
42 Contenedor cámaras en bodegas armas («Bear-E»)
43 Carenado raíz deriva
44 Estabilizador estribor
45 Deriva
46 Antenas comunicaciones onda corta
47 Cable antena HF
48 Carenado antena borde deriva
49 Extensión detector anomalías magnéticas («Bear-F»)



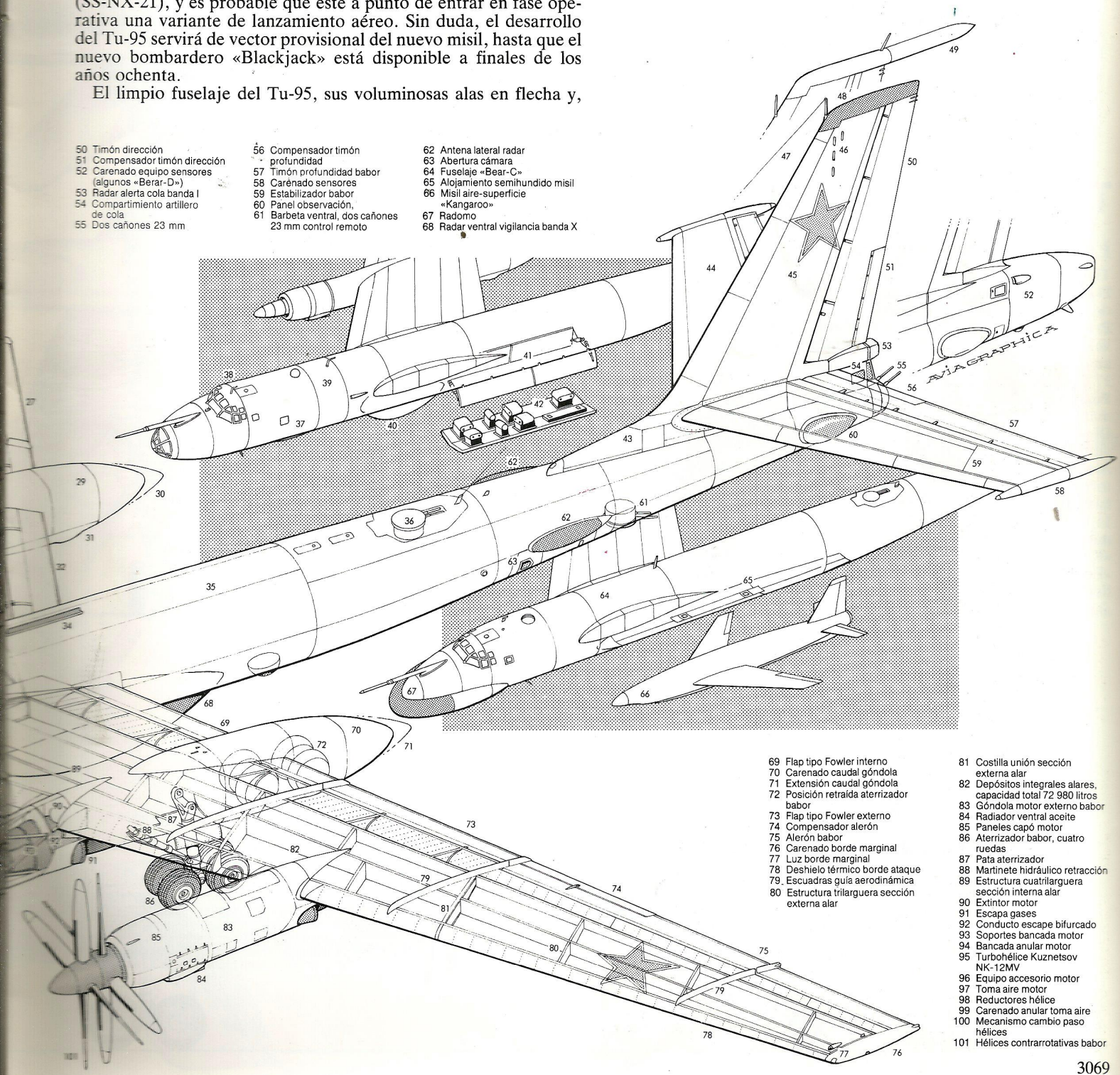
© Pilot Press Limited

La variante denominada «Bear-H», que todavía se halla en producción, a bajo ritmo, en Kazán, lleva el misil AS-X-15, de 3 000 km de alcance. La versión de serie anterior a ésta fue la «Bear-F», con detector de anomalías magnéticas y cañones sólo en la torreta caudal.

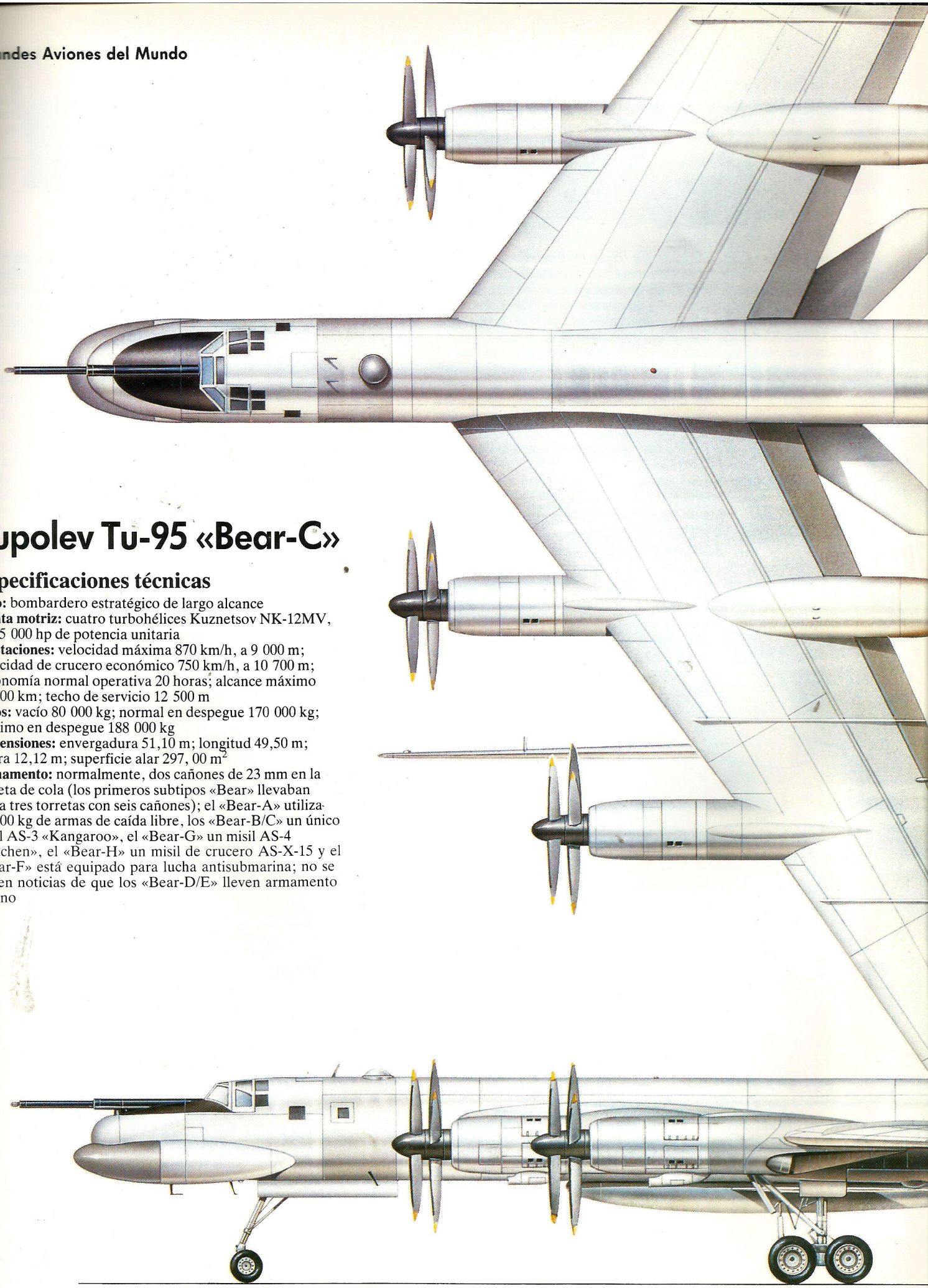


Nuevas versiones de la familia Tu-95 se mantienen en producción a bajo ritmo desde hace algunos años. Aparte de las reconstrucciones al estándar «Bear-G», los principales esfuerzos se centran en el «Bear-H», que se espera que pueda servir de vector para el nuevo misil de crucero AS-X-15, actualmente en fase de desarrollo enla Unión Soviética. Esta arma de 3 000 km de alcance ha sido identificada en una versión de superficie (SS-CX-4) y en otra naval (SS-NX-21), y es probable que esté a punto de entrar en fase operativa una variante de lanzamiento aéreo. Sin duda, el desarrollo del Tu-95 servirá de vector provisional del nuevo misil, hasta que el nuevo bombardero «Blackjack» está disponible a finales de los años ochenta.

El limpio fuselaje del Tu-95, sus voluminosas alas en flecha y, sobre todo, sus hélices de ocho palas hacen de este avión un ejemplar único en aspecto y prestaciones. Muy mal considerado durante muchos años por analistas tan conservadores que creían incompatibles las hélices y las alas en flecha, el Tu-95 y sus derivados y descendientes constituyen quizá la avanzadilla de los altamente eficientes aviones de hélice de un futuro no muy lejano.



50 Timón dirección
51 Compensador timón dirección
52 Carenado equipo sensores (algunos «Berar-D»)
53 Radar alerta cola banda I
54 Compartimiento artillero de cola
55 Dos cañones 23 mm
56 Compensador timón profundidad
57 Timón profundidad babor
58 Carénado sensores
59 Estabilizador babor
60 Panel observación,
61 Barbeta ventral, dos cañones 23 mm control remoto
62 Antena lateral radar
63 Abertura cámara
64 Fuselaje «Bear-C»
65 Alojamiento semihundido misil
66 Misil aire-superficie «Kangaroo»
67 Radomo
68 Radar ventral vigilancia banda X
69 Flap tipo Fowler interno
70 Carenado caudal góndola
71 Extensión caudal góndola
72 Posición retraída aterrizador babor
73 Flap tipo Fowler externo
74 Compensador alerón
75 Alerón babor
76 Carenado borde marginal
77 Luz borde marginal
78 Deshielo térmico borde ataque
79 Escuadras guía aerodinámica
80 Estructura trilarguera sección externa alar
81 Costilla unión sección externa alar
82 Depósitos integrales alares, capacidad total 72 980 litros
83 Góndola motor externo babor
84 Radiador ventral aceite
85 Paneles capó motor
86 Aterrizador babor, cuatro ruedas
87 Pata aterrizador
88 Martinete hidráulico retracción
89 Estructura cuatrilarguera sección interna alar
90 Extintor motor
91 Escapa gases
92 Conducto escape bifurcado
93 Soportes bancada motor
94 Bancada anular motor
95 Turbohélice Kuznetsov NK-12MV
96 Equipo accesorio motor
97 Toma aire motor
98 Reductores hélice
99 Carenado anular toma aire
100 Mecanismo cambio paso hélices
101 Hélices contrarrotativas babor



Tupolev Tu-95 «Bear-C»

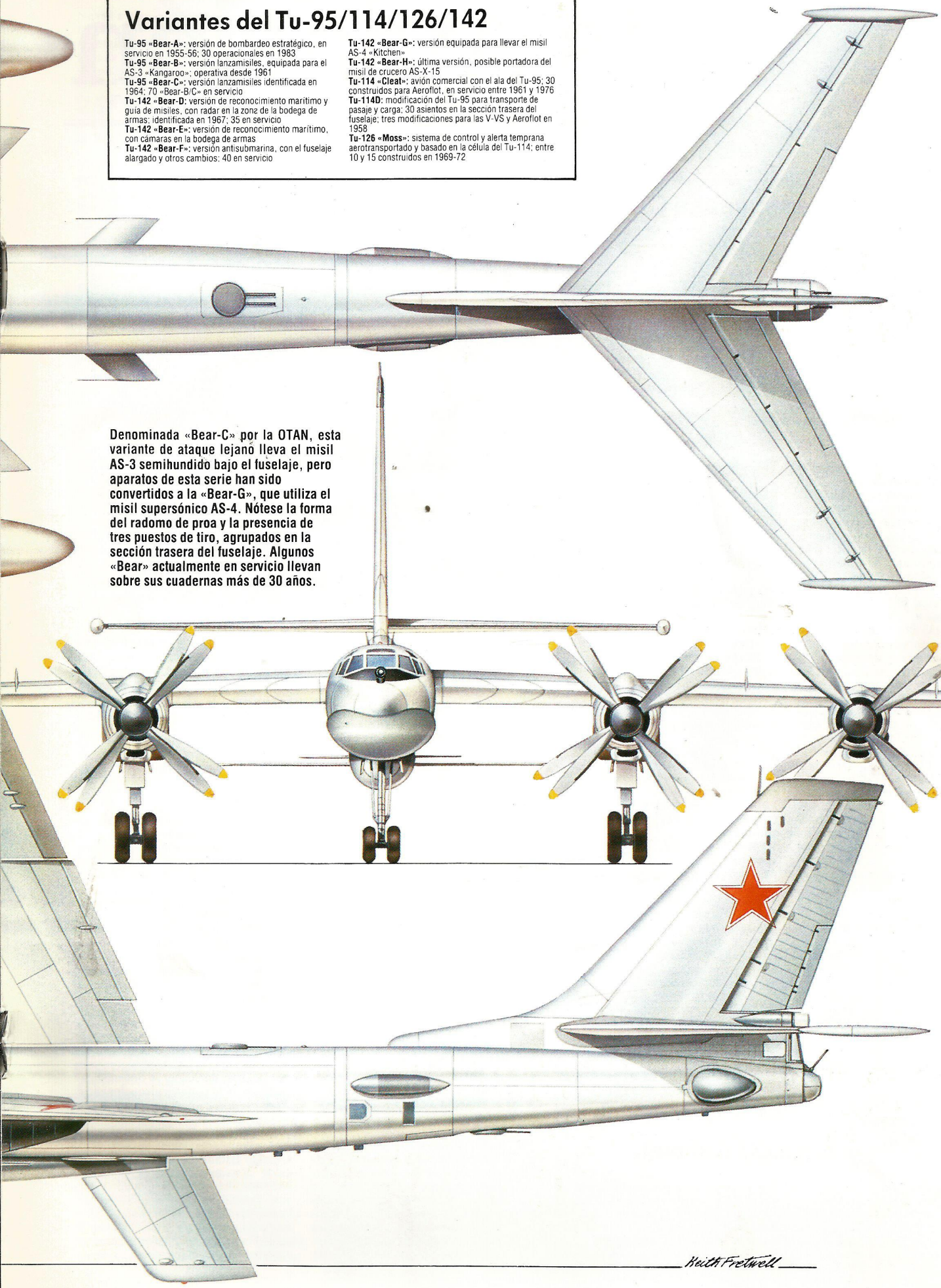
Especificaciones técnicas

Tipo: bombardero estratégico de largo alcance
Planta motriz: cuatro turbohélices Kuznetsov NK-12MV, de 15 000 hp de potencia unitaria
Prestaciones: velocidad máxima 870 km/h, a 9 000 m; velocidad de crucero económico 750 km/h, a 10 700 m; autonomía normal operativa 20 horas; alcance máximo 17 500 km; techo de servicio 12 500 m
Pesos: vacío 80 000 kg; normal en despegue 170 000 kg; máximo en despegue 188 000 kg
Dimensiones: envergadura 51,10 m; longitud 49,50 m; altura 12,12 m; superficie alar 297, 00 m^2
Armamento: normalmente, dos cañones de 23 mm en la torreta de cola (los primeros subtipos «Bear» llevaban hasta tres torretas con seis cañones); el «Bear-A» utiliza 11 000 kg de armas de caída libre, los «Bear-B/C» un único misil AS-3 «Kangaroo», el «Bear-G» un misil AS-4 «Kitchen», el «Bear-H» un misil de crucero AS-X-15 y el «Bear-F» está equipado para lucha antisubmarina; no se tienen noticias de que los «Bear-D/E» lleven armamento alguno

Variantes del Tu-95/114/126/142

Tu-95 «Bear-A»: versión de bombardeo estratégico, en servicio en 1955-56; 30 operacionales en 1983
Tu-95 «Bear-B»: versión lanzamisiles, equipada para el AS-3 «Kangaroo»; operativa desde 1961
Tu-95 «Bear-C»: versión lanzamisiles identificada en 1964; 70 «Bear-B/C» en servicio
Tu-142 «Bear-D»: versión de reconocimiento marítimo y guía de misiles, con radar en la zona de la bodega de armas; identificada en 1967; 35 en servicio
Tu-142 «Bear-E»: versión de reconocimiento marítimo, con cámaras en la bodega de armas
Tu-142 «Bear-F»: versión antisubmarina, con el fuselaje alargado y otros cambios; 40 en servicio
Tu-142 «Bear-G»: versión equipada para llevar el misil AS-4 «Kitchen»
Tu-142 «Bear-H»: última versión, posible portadora del misil de crucero AS-X-15
Tu-114 «Cleat»: avión comercial con el ala del Tu-95; 30 construidos para Aeroflot, en servicio entre 1961 y 1976
Tu-114D: modificación del Tu-95 para transporte de pasaje y carga; 30 asientos en la sección trasera del fuselaje; tres modificaciones para las V-VS y Aeroflot en 1958
Tu-126 «Moss»: sistema de control y alerta temprana aerotransportado y basado en la célula del Tu-114; entre 10 y 15 construidos en 1969-72

Denominada «Bear-C» por la OTAN, esta variante de ataque lejano lleva el misil AS-3 semihundido bajo el fuselaje, pero aparatos de esta serie han sido convertidos a la «Bear-G», que utiliza el misil supersónico AS-4. Nótese la forma del radomo de proa y la presencia de tres puestos de tiro, agrupados en la sección trasera del fuselaje. Algunos «Bear» actualmente en servicio llevan sobre sus cuadernas más de 30 años.



Keith Fretwell

A-Z de la Aviación

Vought XF5U-1: véase Chance Vought V-173 (XF5U-1)

Vought F7U Cutlass: véase Chance Vought V-346 (F7U Cutlass)

Vought F-8 Crusader

Historia y notas

Un requerimiento emitido en 1952 por la US Navy, en el que se pedía un caza supersónico de superioridad aérea, resultó en ocho propuestas de diseño. En mayo de 1953, el proyecto presentado por Vought fue seleccionado para la construcción de prototipos, con un contrato por un par de ejemplares del **Vought XF8U-01.** El ala alta plegable de este diseño incorporaba un rasgo conceptual innovador, pues presentaba una forma de incidencia variable. En efecto, el mayor ángulo de ataque era utilizado para que el fuselaje conservase una posición lo más horizontal posible en el vuelo a baja velocidad, mejorándose de este modo el sector visual del piloto durante, por ejemplo, la aproximación para el apontaje. El primero de los prototipos alzó el vuelo el 25 de marzo de 1955 y las entregas de los primeros aviones F8U-1 de producción comenzaron, con el escuadrón VF-32 de la US Navy, en marzo de 1957, lo que representaba un tiempo de desarrollo de menos de cuatro años desde la recepción del contrato por los prototipos: ello era un auténtico logro, teniendo en cuanta que se trataba de un nuevo caza embarcado con capacidad supersónica. El **Crusader** se mantuvo en producción durante ocho años, y los últimos aviones de serie, 48 F-8E(FN) para la Aérenavale francesa, fueron entregados en enero de 1965. El Crusader proporcionó a la US Navy y el US Marine Corps un valioso avión cuando Estados Unidos se involucró en el conflicto de Vietnam. A principios de 1984 se hallaban todavía en estado operacional unos cuantos aviones de reconocimiento RF-8.

El Vought F-8 fue un importante caza embarcado, que ofrecía buen alcance y velocidad supersónica sostenida. Las alas de incidencia variable, apreciables en esta fotografía, permitían unas buenas prestaciones en despegue y aterrizaje en operaciones marítimas.

Variantes

XF8U-1 (más tarde, **XF-8A**): dos prototipos originarios desarmados, con turborreactores Pratt & Whitney J57-P-11 de 6 710 kg de empuje
F8U-1 (más tarde, **F-8A**): primera versión de producción; la mayoría de los aviones contruidos, con el motor J57-P-4A de 7 350 kg de empuje; un armamento de cuatro cañones de 20 mm y cohetes en un contenedor de fuselaje; modificados *a posteriori* para utilizar misiles Sidewinder; 318 ejemplares
YF8U-1 (más tarde, **YF-8A**): redesignación aplicada a un F8U-1 utilizado en pruebas de desarrollo
YF8U-1E (más tarde, **YF-8E**): redesignación de un F8U-1 convertido en prototipo del F8U-1E
F8U-1E (más tarde, **F-8B**): versión producción del YF8U-1E, con limitada capacidad todo tiempo; 130 ejemplares
F8U-1D (más tarde, **DF-8A**): designación dada a los F8U-1 convertidos en guías de aviones de control remoto
F8U-1KD (más tarde, **QF-8A**): conversiones de F8U-1 en blancos a control remoto
YF8U-1P (más tarde, **YRF-8A**): versiones de desarrollo del F8U-1 para reconocimiento fotográfico
F8U-1P (más tarde, **RF-8A**): versión de reconocimiento fotográfico del F8U-1, con alojamiento para las cámaras en la sección delantera del fuselaje; desarmado
XF8U-1T: conversión del XF8U-2NE para ser evaluado como un prototipo biplaza de entrenamiento operacional; turborreactor J57-P-20 de 7 350 kg de empuje y dotado sólo con dos cañones de 20 mm; cuando fue utilizado como entrenador fue redesignado **F8U-1T** (más tarde, **TF-8A**)
YF8U-2 (más tarde, **YF-8C**): redesignación dada a dos F8U-1 utilizados para probar en vuelo el turborreactor J57-P-16 de 7 670 kg de empuje
F8U-2 (más tarde, **F-8C**): versión de producción con el motor J-57-P-16 y dos aletas ventrales; 187 ejemplares
F8U-2N (más tarde, **F-8D**): versión de producción con el turborreactor J-57-P-20 de 8 165 kg de empuje, combustible adicional y provisión para cuatro misiles Sidewinder; 152 ejemplares
YF8U-2N (más tarde, **YF-8D**): designación del avión utilizado en las evaluaciones de desarrollo de la versión F8U-2N
XF8U-2NE: conversión de un F8U-1 para servir como prototipo F8U-2NE, más tarde convertido en el prototipo XF8U-1T
F8U-2NE (más tarde, **F-8E**): versión mejorada de producción, con el turborreactor J57-P-20A de 8 165 kg de empuje, radar avanzado y soportes subalares para dos misiles AGM-12 Bullpup o hasta 1 800 kg de bombas; 286 ejemplares
F8U-3: versión rediseñada de la que se construyeron cinco unidades, de las cuales sólo volaron tres, en competición con el F4H Phatom II; misiles Sidewinder o Sparrow y motores J75-P-5A o J75-P-6, de 11 110 kg y 11 790 kg de empuje, respectivamente
F-8E (FN): versión del F-8E para la Marina francesa, con flaps soplados y otras mejoras de elevada sustentación; 48 ejemplares
DF-8F: conversiones de F-8A en guías de aviones a control remoto

Especificaciones técnicas

Vought F-8E Crusader
Tipo: caza embarcado
Planta motriz: un turborreactor Pratt & Whitney J57-P-20A, de 8 165 kg de empuje
Prestaciones: velocidad máxima aproximada Mach 1,8 (o 1 800 km/h), a 12 200 m; techo práctico de servicio 17 680 m; alcance 1 600 km
Pesos: máximo en despegue 15 420 kg
Dimensiones: envergadura 10,72 m; longitud 16,61 m; altura 4,80 m; superficie alar 32,52 m^2
Armamento: cuatro cañones Colt-Browning de 20 mm, dos misiles Sidewinder y un contenedor ventral integrado de cohetes, o cuatro misiles Sidewinder y soportes subalares para dos bombas de 900 kg, o dos misiles Bullpup, o 24 cohetes aire-superficie Zuni

Vought O2U y O3U/SU Corsair

Historia y notas

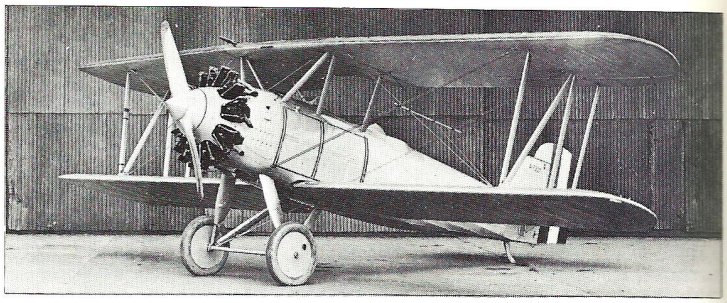
Primer avión que llevó la famosa denominación **Vought Corsair,** el **O2U** inicial era poco más que una versión desarrollada de la serie UO/FU, y en el que se había introducido un fuselaje con la estructura a base de tubos de acero y un motor en estrella Pratt & Whitney Wasp. Las entregas a la US Navy comenzaron en 1927 y la producción alcanzó un total de 291 ejemplares en varias versiones. A partir de 1930, el O2U comenzó a ser sustituido en las filas de la US Navy por el **O3U Corsair,** que era básicamente similar al O2U-4; un ejemplar de este nuevo modelo fue equipado experimentalmente con flotadores anfibios Grumman. Los aviones O3U, a los que más tarde se dio la denominación **SU,** fueron construidos en una cifra total de 289 ejemplares para la US Navy. Cuando Estados Unidos entró a participar activamente en la II Guerra Mundial, los biplanos Corsair habían sido retirados de servicio de primera línea, pero unos 141 se mantenían todavía en activo en cometidos secundarios. Unos pocos O3U-6 fueron convertidos por la Factoría Aeronáutica

Naval a una configuración de control remoto con fines meramente experimentales, recibiendo asimismo un tren de aterrizaje triciclo y fijo a fin de simplificar las operaciones de despegue y aterrizaje. Entre las versiones de exportación se cuentan la **Corsair V-65F** para la Armada argentina, la **V-80P** para la Fuerza Aérea del Perú y la **V-85G** para Alemania.

Variantes

O2U-1: dos prototipos seguidos por 130 aviones de producción, con tren intercambiable de ruedas o flotadores, y un armamento compuesto por tres ametralladoras de 7,62 mm, una fija de tiro frontal y las otras dos en un montaje móvil en la cabina trasera
O2U-2: versión con el plano superior de mayor envergadura y varias mejoras alares, timón de dirección agrandado y motor R-1340-B; construidos 37 ejemplares, para la US Navy (31) y la Guardia Costera de EE UU
O2U-3: como la O2U-2 pero con el arriostramiento alar revisado; 80 ejemplares
O2U-4: como la O2U-3 pero con cambios de equipo; 42 ejemplares
O3U-1: básicamente similar al O2U-4; un aparato evaluado con flotadores anfibios Grumman; 87 ejemplares
O3U-2: versión mejorada que introducía célula reforzada, varias modificaciones en el fuselaje, unidad de cola reformada y un motor Pratt & Whitney R-1690 Hornet; 29 ejemplares

El A72221 fue el primer Vought O2U-1, y en la foto aparece con tren de aterrizaje de ruedas, que podía ser fácilmente remplazable por uno de flotadores. Este tipo tenía una envergadura de 10,52 m, un peso máximo en despegue de 1 650 kg y una velocidad máxima de 240 km/h, al nivel del mar.



O3U-3: como la O3U-2 pero con un motor R-1340-12 de 550 hp; 76 ejemplares
O3U-4: básicamente similar al O3U-3 pero con motor R-1690-42; 65 ejemplares
XO3U-6: el prototipo de la versión O3U-6 convertido a partir de un O3U-3
O3U-6: versión de producción del prototipo XO3U-6, con capón NACA para el motor y cabinas cerradas; 32 ejemplares, 16 con motores R-1340-12 y 16 con R-1430-18
SU-1: redesignación del O3U-2
SU-2: redesignación del O3U-4
SU-3: redesignación del O3U-4 con neumáticos de baja presión
SU-4: nueva versión de producción del SU-2; 20 ejemplares

Especificaciones técnicas

Vought SU-4 Corsair
Tipo: biplaza de observación
Planta motriz: un motor en estrella Pratt & Whitney R-1690-42 Hornet, de 600 hp de potencial nominal
Prestaciones: velocidad máxima 270 km/h, al nivel del mar; techo de servicio 5 670 m; alcance 1 100 km
Pesos: vacío 1 500 kg; máximo en despegue 2 160 kg
Dimensiones: envergadura 10,97 m; longitud 8,37 m; altura 3,45 m; superficie alar 31,31 m^2
Armamento: tres ametralladoras de 7,62 mm, una fija de tiro frontal y dos en un afuste orientable en la cabina trasera

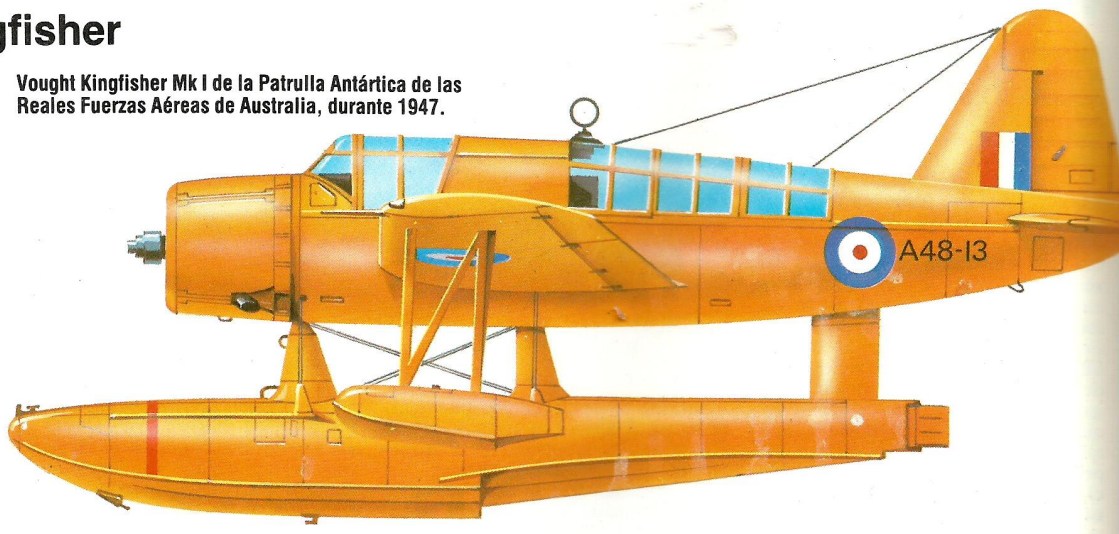
El Vought O3U-3 fue ampliamente utilizado en las unidades mayores de guerra de la US Navy. Este ejemplar estaba asignado al acorazado USS *Colorado* y formó parte del Squadron de Observación VO-4 durante 1938.

Vought OS2U Kingfisher

Historia y notas

Diseñado para remplazar a los biplanos O3U Corsair que la propia Vought había construido para la US Navy, el **Vought VS-310 Kingfisher** incorporaba nuevas características constructivas, incluida la soldadura por puntos. La evaluación de la propuesta de diseño supuso que la US Navy firmase un contrato por un prototipo, al que se decidió equipar con un motor Pratt & Whitney R-985-4 de 450 hp y que realizó su primer vuelo, con tren de aterrizaje de ruedas, en marzo de 1938 y con el previsto tren de flotadores el 19 de mayo de ese mismo años. La satisfactoria conclusión de las pruebas oficiales llevó a un primer pedido de producción por el OS2U-1 Kingfisher; cuando este modelo comenzó a entrar en servicio, a partir de agosto de 1940, fue el primer monoplano catapultable de observación y descubierta naval embarcado en las unidades mayores de la flota, sino que en servicio con los escuadrones de patrulla basados en tierra de la US Navy desempeñó también una importante tarea en cometidos antisubmarinos y de salvamento marítimo. Este modelo fue también utilizado por la Royal Navy británica, que recibió 100 ejemplares por la Ley de Préstamos y Arriendos; bautizados **Kingfisher Mk I,** sirvieron como aviones catapultables de reconocimiento y como entrenadores. Otros aparatos fueron suministrados a Argentina (9), Chile

Vought Kingfisher Mk I de la Patrulla Antártica de las Reales Fuerzas Aéreas de Australia, durante 1947.



El Vought OS2U Kingfisher podía ser utilizado con tren de aterrizaje de ruedas, de tipo clásido y fijo, pero generalmente estaba dotado con flotadores y era utilizado para misiones de observación y salvamento marítimo.

(15), México (6), República Dominicana (3) y Uruguay (6). Veinticuatro aparatos que se encontraban de camino hacia las Indias Orientales neerlandesas fueron retenidos en Australia al ser ese territorio ocupado por los japoneses: 18 de esos aviones serían utilizados por las Reales Fuerzas Aéreas de Australia.

Variantes

XOS2U-1: prototipo original, con un motor Pratt & Whitney R-985-4
OS2U-1: primera versión de producción, con motor R-985-48 de 450 hp; 54 ejemplares
OS2U-2: versión de producción; introducía camb os de equipo y el motor R-985-50, de la misma potencia que el anterior; 1. 8 ejemplares
OS2U-3: principal versión de producción; introducía depósitos autosellantes, blindajes y el motor R-985-AN-2, de la misma potencia; 1 006 ejemplares
OS2N-1: versión producida por la Factoría Aeronáutica Naval; como la OS2U-3, pero algunos con el motor R-985-AN-8; 300 ejemplares
XOS2U-4: prototipo convertido de un OS2U-2, con alas de menor cuerda y otras revisiones; el modelo de serie **OS2U-4** no fructificó

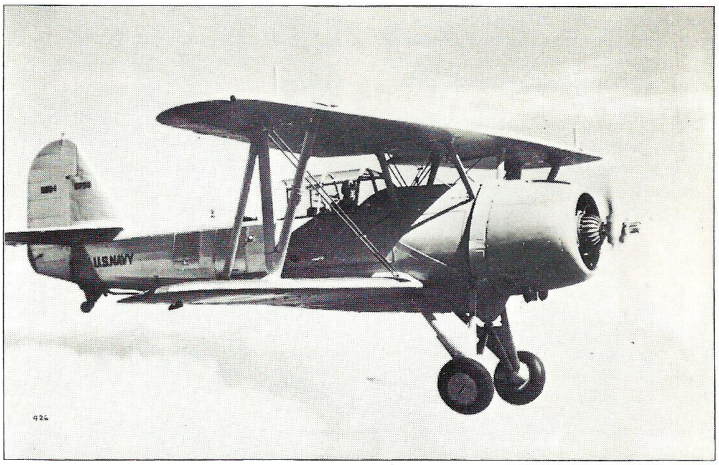
Especificaciones técnicas

Vought OS2U-3 Kingfisher
Tipo: biplaza de observación
Planta motriz: un motor en estrella Pratt & Whitney R-985-AN-2, de 450 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 260 km/h, a 1 675 m; techo de servicio 3 960 m; alcance 1 300 km
Pesos: vacío 1 870 kg; máximo en despegue 2 720 kg
Dimensiones: envergadura 10,95 m; longitud 10,31 m; altura 4,61 m; superficie alar 24,34 m^2
Armamento: dos ametralladoras de 7,62 mm (una de tiro frontal y la otra en un afuste móvil en la cabina trasera) y dos bombas de 45 o 150 kg

Vought SBU y V-142A

Historia y notas

Puesto en vuelo por primera vez en mayo de1933, el prototipo **Vought XF3U-1** fue diseñado y construido en respuesta a requerimiento de la US Navy por un biplano biplaza de caza y estaba propulsado por un motor Pratt & Whitney R-1535-80 de 700 hp. Sin embargo, una vez evaluado el prototipo, la compañía recibió el encargo de modificar ese convencional avión y convertirlo en un aparato de observación y bombardeo. Designado **XSBU-1,** difería del XF3U-1 original por presentar alas reforzadas y de mayor envergadura, superior capacidad interna de combustible y provisión para llevar una bomba de 230 kg bajo el fuselaje. Una vez concluidos los nuevos ensayos en vuelo, en junio de 1934 se cursó un pedido por 84 aviones **SBU-1** de producción, cuyas entregas comenzaron el 20 de noviembre de 1935. Básicamente similares al prototipo, estos aparatos fueron seguidos por el **SBU-2** (40 ejemplares), que difería por la introducción del motor R-1535-98 de 750 hp nominales. El prototipo XSBU-1 fue convertido en una bancada volante de motores. Con la denominación **V-142A,** correspondiente a la compañía, se construyó un lote de aviones SBU-2 para su exportación a Argentina. Último biplano diseñado y construido por Vought para la Marina de EE UU, este modelo se hallaba todavía en servicio en las filas de la US Navy Reserve en 1941. El SBU-1 alcanzaba una velocidad máxima de 330 km/h a una cota de 2 700 m. Ambas versiones estaban armadas con dos ametralladoras Browning de 7,62 mm, una fija de tiro frontal y la otra en la cabina trasera.



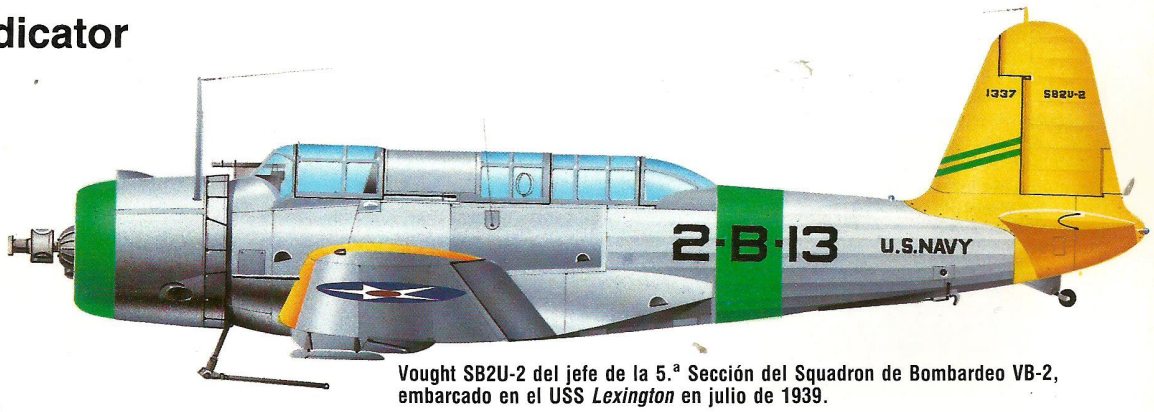
Identificado por su matrícula como el primer Vought SBU-1, este avión muestra la limpia instalación del motor radial Pratt & Whitney R-1535.

Vought SB2U Vindicator

Historia y notas

A finales de 1935, Vought recibió un pedido de la US Navy por dos prototipos, uno del monoplano **Vought XSB2U-1** y el otro, a fin de llevar a cabo una evaluación competitiva, del biplano **XSB3U-1;** su diseño respondía a la necesidad que había por un nuevo aparato embarcado de descubierta naval y bombardeo. Ambas propuestas fueron probadas a principios del verano de 1936 y la superioridad del monoplano quedó pronto fuera de toda duda: el 26 de octubre de 1936 se firmó un pedido inicial por 54 aviones **SB2U-1** de serie. La estrecha relación de este avión con el Vought SBU queda de manifiesto por el hecho de que el prototipo XSB3U-1 era básicamente un SBU-1 con aterrizadores principales retráctiles, pero en cambio el SB2U-1 difería por tener la estructura básica íntegramente metálica, secciones externas alares plegables para facilitar la estiba a bordo, un gancho de apontaje en la sección trasera del fuselaje y una planta motriz integrada por un motor Pratt & Whitney R-1535-96 Twin Wasp Junior de 825 hp. Posteriores pedidos cursados por la US Navy comprendían el modelo básicamente similar **SB2U-2** (58 unidades) y el **SB2U-3,** del que se montaron 53 aparatos con blindajes, el motor R-1535-02 y un armamento más pesado; este modelo fue el primero en ser bautizado **Vindicator.** Un SB2U-2 evaluado con dos flotadores fue denominado **XSB2U-3.** Los escuadrones de la US Navy equipados con el Vindicator entraron en acción en el Pacífico durante 1942, incluso en la épica batalla de Midway, pero este modelo fue pronto retirado a segunda línea a causa de su vulnerabilidad frente a los cazas modernos, tales como el Mitsubishi A6M Cero.

Con la denominación **V-156,** la compañía construyó 24 de los 40 ejemplares encargados por la Marina francesa, de manera que algunos de ellos pasaron a manos de los alemanes tras la capitulación de Francia. De forma similar, 50 aparatos con la designación **V-156B-1** fueron construidos para el Arma Aérea de la Flota británica, que los bautizó **Chesapeake Mk I;** tras su evaluación en combate, todos ellos fueron utilizados en misiones de entrenamiento operacional por los Squadrons n.ºs 728 y 811.



Vought SB2U-2 del jefe de la 5.ª Sección del Squadron de Bombardeo VB-2, embarcado en el USS *Lexington* en julio de 1939.

Especificaciones técnicas

Vought SB2U-3 Vindicator
Tipo: monoplano embarcado de descubierta naval y bombardeo
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney R-1535-02 Twin Wasp Junior, de 825 hp
Prestaciones: velocidad máxima 390 km/h, a 2 900 m; techo de servicio 7 200 m; alcance 1 800 km
Pesos: vacío 2 560 kg; máximo en despegue 4 270 kg
Dimensiones: envergadura 12,80 m; longitud 10,36 m; altura 3,12 m; superficie alar 28,33 m^2
Armamento: dos ametralladoras de 12,7 mm (una fija de tiro frontal y la otra en un afuste móvil en la cabina trasera) y hasta 450 kg de bombas

Vought TBU: véase Consolidated TBY-2 Sea Wolf

Vought VE-7/VE-9 y VO/FU

Historia y notas

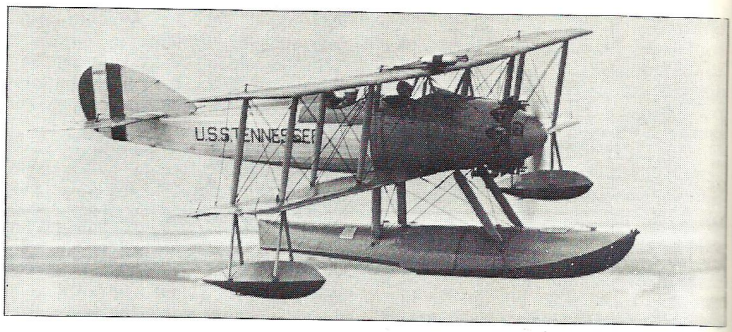
La compañía estadounidense Lewis & Vought, de Long Insland (Nueva York), diseñó y puso en vuelo en el verano de 1918 el entrenador biplano **Lewis & Vought VE-7,** que tenía cabinas abiertas en tándem y estaba propulsado por un motor Wright-Hispano de 150 hp. Si bien este modelo fue evaluado satisfactoriamente, no llegaron de forma inmediata los pedidos de producción. Sin embargo, tras la I Guerra Mundial, la US Navy encargó un total de 128 ejemplares en distintas versiones, construidos por Vought y la Factoría Aeronáutica Naval (FAN). Esos aparatos montaban el motor Wright-Hipano E-2 de 180 hp y fueron seguidos por el tipo mejorado VE-9, del que se produjeron 46 ejemplares para el US Army (25) y la US Navy (21). Un desarrollo posterior resultó en el **UO,** que tenía una célula básicamente similar a la de la serie VE pero presentaba algunas mejoras (la más importante de ellas era la reforma de los empenajes caudales verticales) y que estaba propulsado inicialmente por el motor Lawrecence J-1 o J-3 de 200 hp y más tarde

por el radial Wright J-1 o J-3; a partir de 1927, algunos ejemplares fueron reequipados con el motor Wright J-5 de 220 hp. El último desarrollo de la serie recibió un pedido por 20 cazas monoplazas UO-3, unos hidroaviones catapultables a los que se redenominó **FU-1** antes ya de su entrega. Aparte de esta configuración monoplaza en vez de biplaza, este modelo difería por incorporar algunas mejoras estructurales, una deriva de menor tamaño, un sobrecompresor para mejorar las prestaciones y un armamento de dos ametralladoras de 7,62 mm de tiro frontal. A pesar de que emanaron de un diseño concebido durante la I Guerra Mundial, bastantes de estos excelentes y bien construidos aviones se hallaban todavía en servicio, en cometidos secundarios, a principios de los años treinta.

Variantes

VE-7: primera versión de producción; entrenador biplaza estándar del que la US Navy recibió 20 ejemplares de Vought y 16 de la FAN
VE-7G: entrenador de tiro, con una ametralladora frontal sincronizada Vickers y una Lewis de 7,62 mm en un afuste móvil en la cabina trasera; 19 ejemplares montados por la FAN
VE-7GF: designación de un VE-7G con equipo de flotación
VE-7H: hidroavión de un flotador; nueve construidos por la FAN
VE-7S: redesignación de un VE-7 tras ser convertido en caza monoplaza
VE-7SF: versión monoplaza de caza, con equipo de flotación; 40 ejemplares Vought y 24 FAN
VE-7SH: conversión de un VE-7SF en hidroavión
VE-8: una única variante VE-7 con fines de evaluación
VE-9: versión mejorada, con motor Wright-Hispano E-3 de 180 hp; 42 montados por Vought y uno convertido de un VE-7
VE-9H: versión del VE-9 como hidroavión de observación; cuatro montados por Vought
UO-1: biplaza de observación de serie, desarrollado del VE-9; tren opcional de ruedas o de dos flotadores
UO-2: redesignación de un UO-1 tras ser convertido en avión de carreras
UO-3: designación asignada originalmente al FU-1
UO-4: dos aviones para la Guardia Costera de EE UU; similares a los UO-1 pero con motor Wright J-5 de 225 hp y el ala modificada del UO-3/FU-1
UO-5: redesignación de quince UO-1 tras ser convertidos con el motor Wright J-5 y el ala revisada del UO-3/FU-1
FU-1: hidroavión de caza, monoplaza y catapultable, encargado de origen como UO-3 pero rebautizado FU-1 antes de que las entregas comenzaran en 1927
FU-2: redesignación de los FU-1 convertidos en biplazas de entrenamiento tras su retirada de primera línea en 1928

El Vought UO-1 podía ser utilizado con tren de aterrizaje de ruedas o de flotadores; el segundo se instaló en los aviones catapultables, que al regresar de su misión eran recuperados del agua mediante una de las grúas del buque. El ejemplar de la fotografía lleva las insignias de la patrulla catapultable del USS *Tennessee*.



Especificaciones técnicas

Vought UO-1 (con ruedas)
Tipo: biplaza de observación
Planta motriz: un motor radial Wright J-3, de 200 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 200 km/h, al nivel del mar; techo de servicio 5 730 m; alcance 630 km
Pesos: vacío 680 kg; máximo en despegue 1 050 kg; carga alar neta 39,00 kg/m²
Dimensiones: envergadura 10,45 m; longitud 7,45 m; altura 2,67 m; superficie alar 26,92 m²

Vought-Sikorsky: véase Sikorsky

Vultee L-1 Vigilant: véase Stinson L-1 Vigilant

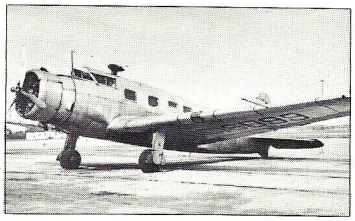
Vultee L-5 Sentinel: véase Stinson L-5 Sentinel

Vultee V-1A

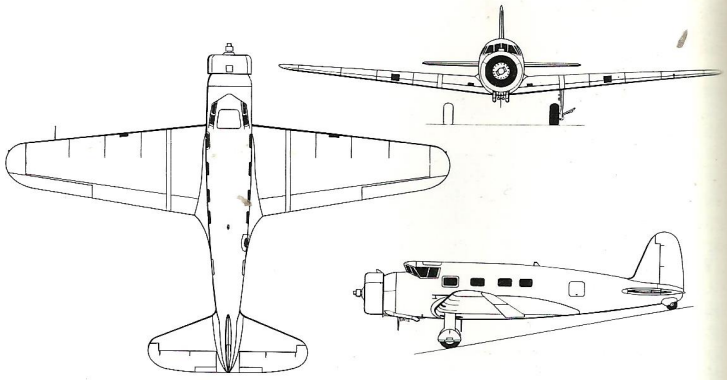
Historia y notas

El prototipo **Vultee V-1** diseñado por Gerard F. Vultee y construido por la Airplane Development Corporation era un monoplano íntegramente metálico, de fuselaje monocasco con revestimiento resistente, y con capacidad para un piloto y seis pasajeros. Incorporaba aterrizadores principales retráctiles hacia el fuselaje y creó a su entorno una considerable espectación cuando fue probado en vuelo por primera vez, el 19 de febrero de 1933. El **V-1A** de producción presentaba un fuselaje alargado y ensanchado a fin de acomodar dos tripulantes y ocho pasajeros, varias mejoras estructurales y un motor Wright SR-1820-F2 Cyclone de 750 hp. Se construyeron en total 24 V-1A antes de que su producción concluyese a primeros de 1936.

El prototipo V-1 (modificado para un segundo piloto) y ocho V-1A fueron adquiridos en 1934 por American Airlines, pero al cabo de dos años fueron vendidos al decidirse la compañía por los modelos bimotores. Sin embargo, la mayoría de los V-1A fueron utilizados por compañías privadas y por pilotos acaudalados. Un V-1A con dos flotadores fue vendido a la Unión Soviética y otro fue utilizado en un intento de vuelo Nueva York-Londres-Nueva York; posteriormente fue a parar a las fuerzas nacionalistas españolas. Siete V-1A vendidos por American Airlines fueron utilizados por los republicanos durante la Guerra Civil española, armados con cuatro o cinco ametralladoras y soportes subalares para bombas ligeras; actuaron esporádicamente y cuatro de ellos cayeron en manos enemigos al acabar la guerra. El V-1A tenía una velocidad máxima de 360 km/h.



El Vultee V-1A fue un avanzado avión típico de su época, con revestimiento resistente y tren de aterrizaje totalmente retráctil. Su peso máximo en despegue era de 3 856 kg.



Vultee V-1A.

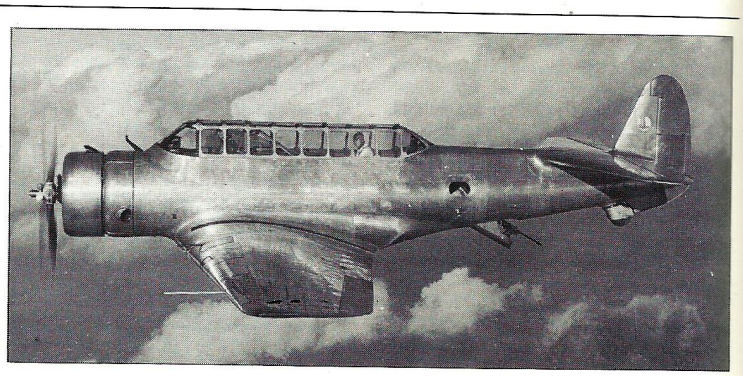
Vultee V-11, V-12 y PS-43

Historia y notas

El prototipo del bombardero de ataque **Vultee V-11** realizó su primer vuelo en el verano de 1935 y se perdió en un accidente el mes de setiembre de ese año. Conservaba el ala y el tren de aterrizaje del V-1A, pero introducía estabilizadores modificados y un nuevo fuselaje de sección transversal elíptica, con una larga cubierta sobreelevada cubriendo las cabinas en tándem de la tripulación. Al poco tiempo alzó el vuelo el prototipo **V-11G**, cuyo principal cambio estribaba en el remplazo del motor original por un nuevo SGR-1820-G2 Cyclone de 1 000 hp. Otro prototipo, el triplaza **V-11GB**, apareció poco después.

El gobierno de China nacionalista

El Vultee V-11GB fue un modelo muy parecido al V-11G, pero presentaba una limpia posición defensiva ventral, que podía ser retraída en la sección inferior trasera del fuselaje.



encargó 30 aviones V-11G, que entraron en acción contra las fuerzas invasoras japonesas, y la Unión Soviética compró un V-11B como patrón de producción y consiguió la licencia de construcción del modelo; sin embargo, la cadena de montaje del **BSh** (como fue denominado) se cerró tras haberse completado el avión que hacía el número 31. Ello se debió al hecho de que las prestaciones con el motor M-62 fueron juzgadas inadecuadas, especialmente tras concluirse que era esencial la adición de blindajes. Como resultado, los aviones soviéticos fueron redesignados **PS-43** y utilizados como transportes postales rápidos; los que se hallaban aún en vuelo en la II Guerra Mundial se emplearían como aviones de enlace militar. Turquía pasó un pedido por 40 V-11GB, que fueron entregados al 2.º Regimiento del Servicio aéreo de ese país en 1937. Finalmente, Brasil adquirió dieciocho V-11GB estándar y ocho ejemplares de una versión hidro de dos flotadores equipada como torpedero.

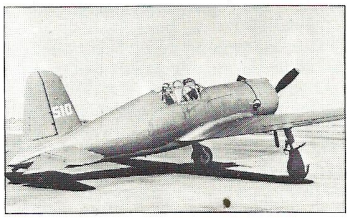
Impresionado por los notables contratos de exportación, el US Army Air Corps adquirió siete V-11GB para evaluación, designándolos **YA-19.** Estos aparatos fueron servidos en 1939, dos de ellos fueron más tarde convertidos en bancadas volantes de motores, el **XA-19A** fue probado en vuelo con un motor experimental, el Avco Lycoming O-1230-1, de 1 275 hp, y el **XA-19B** sirvió para ensayar la planta motriz Pratt & Whitney R-2800-1 Double Wasp de 1 800 hp.

El desarrollo **V-12** que realizó su primer vuelo en 1939 presentaba mejoras aerodinámicas y un motor Pratt & Whitney Twin Wasp, más potente. Los chinos nacionalistas encargaron un ejemplar que, modificado para aceptar un motor Wright Cyclone 9 de 1 050 hp, fue resdesignado **V-12C**. Los chinos construyeron a continuación 25 ejemplares bajo licencia en la factoría CAMCO, en Loiwing, antes de que el más potente **V-12D** atrajese su atención. Esta variante tenía el fuselaje rediseñado, el motor Wright GR-2600-A5B de 1 600 hp y un armamento idéntico al del V-12C. Dos aviones patrón fueron enviados a China y comenzó la construcción bajo licencia de 50 aparatos de serie. Como resultado de los daños sufridos por la factoría CAMCO durante una incursión aérea japonesa, todos los componentes aprovechables de los V-12D incompletos fueron enviados a Bangalore, la India, donde fueron montados por Hindustan Aircraft y devueltos a los militares chinos.

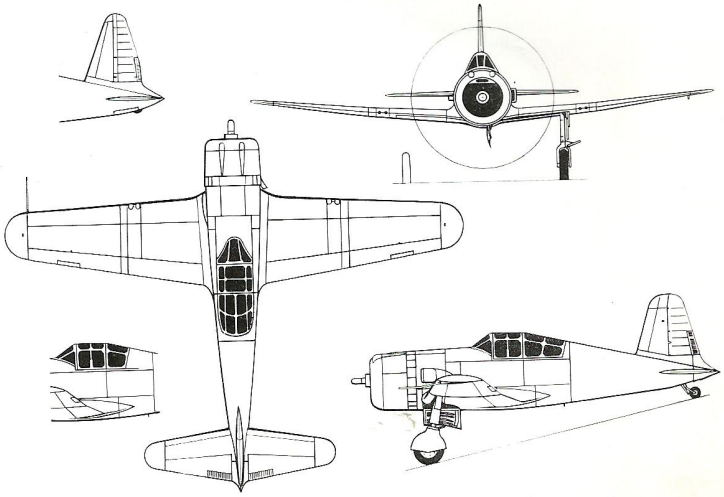
Especificaciones técnicas
Vultee V-11GB
Tipo: triplaza de ataque
Planta motriz: un motor en estrella Wright SGR-1820-G2 Cyclone, de 1 000 hp de potencial nominal
Prestaciones: velocidad máxima 370 km/h; techo de servicio 7 000 m; alcance 1 970 km
Pesos: vacío equipado 2 800 kg; máximo en despegue 5 190 kg
Dimensiones: envergadura 15,24 m; longitud 11,42 m; altura 3,05 m; superficie alar 35,67 m²
Armamento: seis ametralladoras Browning de 7,62 mm y una carga máxima de 270 kg de bombas en una bodega interna

Vultee V-48 (P-66 Vanguard)

Historia y notas
Por la misma época en que Vultee se preparaba para iniciar la producción del BT-13, se hallaba en plena fase de elaboración el diseño del caza **Vultee V-48,** un desarrollo de la misma configuración básica pero con tren de aterrizaje clásico y retráctil, acomodo monoplaza y con su motor Pratt & Whitney R-1830-S4C4G de 1 200 hp carenado cuidadosamente a fin de obtener la mínima resistencia, lo que requerió la adopción de una extensión del árbol de la hélice. Puesto en vuelo en setiembre de 1939, este avión, al que se bautizó **Vanguard,** presentó claros problemas de recalentamiento y, ante el ahorro mínimo de resistencia aerodinámica proporcionado por la instalación motriz, se decidió adoptar una solución convencional, introducida en el prototipo **V-48X,** que realizó su primer vuelo el 11 de febrero de 1940. Cinco días antes, la compañía había recibido de Suecia un pedido por 144 de esos aviones y el 6 de setiembre de 1940 alzó el vuelo el prototipo de producción **V-48C.** No obstante, un embargo estadounidense de los aviones destinados a Suecia resultó en que fueran ofrecidos a Gran Bretaña: los ingleses declinaron la oferta tras la evaluación de dos ejemplares por la RAF; en su lugar, 142 de esos aviones fueron servidos a los chinos por la Ley de Préstamos y Arriendos. Los restantes serían utilizados por la USAAF como entrenadores avanzados, con la denominación **P-66.**



Los Vultee Modelo 48C de producción tardía eran distinguibles por el menor tamaño de las superficies transparentes.



Vultee Modelo 48C Vanguard (vista parcial superior: cola del prototipo Modelo 48X; vista parcial inferior: cabina modificada del Modelo 48C).

Especificaciones técnicas
Vultee P-66 Vanguard
Tipo: caza monoplaza
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney R-1830-33 Twin Wasp, de 1 200 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 550 km/h, a 4 600 m
Pesos: máximo en despegue 3 350 kg
Dimensiones: envergadura 10,97 m; longitud 8,66 m; altura 2,87 m; superficie alar 18,30 m²
Armamento: cuatro ametralladoras de 7,62 mm y dos de 12,7 mm

Vultee V-72 (A-31/A-35 Vengeance)

Historia y notas
El **Vultee V-72** representó la continua mejora del diseño básico V-11/V-12, y en reconocimiento de la afortunada aplicación de las técnicas de bombardeo en picado durante la Guerra Civil española, el V-72 fue diseñado para incorporar esa capacidad de ataque. Su desarrollo se produjo en el momento más oportuno, ya que por entonces se hallaba en una gira de inspección la comisión de adquisiciones británica que, más consciente de las posibilidades del bombardeo en picado, encargó 700 ejemplares del nuevo modelo. Construidos por Northrop y Vultee, pues la segunda pasaba por problemas de producción, estos aviones fueron designados **Vengeance Mk I** y **Vengeance Mk II,** respectivamente, por la RAF. Tras la introducción del Acta de Préstamos y Arriendos en 1941, la USAAF encargó otros 300 aviones para los británicos, a los que se denominó **A-31,** y los aparatos construidos por Northrop y Vultee fueron designados, respectivamente, **Vengeance Mk IA** y **Mk III** por la RAF. Con la experiencia de la vulnerabilidad de los Junkers Ju-87 frente a sus cazas en la batalla de Inglaterra, la RAF concluyó que el Vengeance resultaba inadecuado para el teatro europeo y lo utilizó para equipar a los Squadrons n.ºs 45, 82, 84 y 110, desplegados en Birmania, donde el aparato recabó importantes éxitos.

Cuando EE UU se vio envuelto en la II Guerra Mundial, la USAAF consiguió 243 de los aviones en producción para Gran Bretaña, que entraron en servicio com V-74. Vultee produjo a continuación 99 aviones **A-35A,** que diferían por el armamento y el equipo, y 831 aparatos **A-35B,** con el armamento potenciado y el motor Wright R-2600-13. De estos aviones, 29 fueron suministrados a Brasil y 562 a Gran Bretaña, donde fueron designados **Vengeance Mk IV.** La RAF transfirió algunos ejemplares a las Reales Fuerzas Aéreas de Australia y convirtió unos pocos en remolcadores de blancos **Vengeance TT.Mk IV;** la práctica totalidad de los aviones de la USAAF fueron utilizados en este último cometido. Entre las variantes se cuentan la célula de pruebas estáticas **XA-31A,** que se convertiría en la **XA-31B** al ser utilizada para evaluar el motor Pratt & Whitney XR-4360-1 Wasp Major de 3 000 hp, y cinco conversiones de aviones A-31 en bancadas de pruebas **XA-31C,** en las que se evaluó el motor Wright R-3350-13/-17 Cyclone de 2 200 hp.

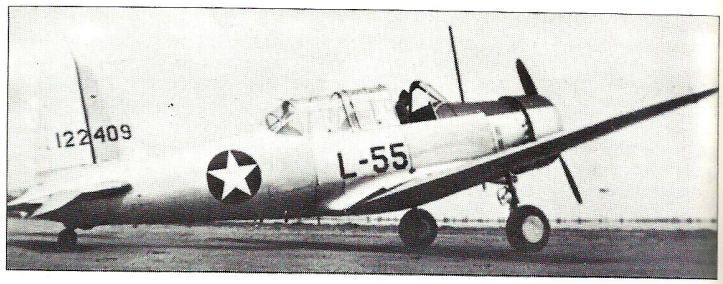
Vultee A-35B Vengeance del GB I/32 de las Fuerzas Aéreas de la Francia Libre, basado en el norte de África durante 1943.

Especificaciones técnicas
Vultee A-35B Vengeance
Tipo: biplaza de bombardeo en picado
Planta motriz: un motor radial Wright R-2600-13 Cyclone, de 1 700 hp
Prestaciones: velocidad máxima 450 km/h, a 4 100 m; techo de servicio 6 800 m; alcance 3 700 km
Pesos: vacío 4 670 kg; máximo en despegue 7 440 kg; carga alar neta 241,24 kg/m²
Dimensiones: envergadura 14,63 m; longitud 12,12 m; altura 4,67 m; superficie alar 30,84 m²
Armamento: seis ametralladoras de 12,7 mm y 900 kg de bombas

Vultee V-74

Historia y notas

En 1938, el US Army Air Corps evaluó el entrenador básico de combate **Vultee V-54,** pero aunque fue considerado operacionalmente ideal para su cometido, se concluyó que resultaba innecesariamente complicado y, también, con excesiva potencia instalada. En consecuencia, Vultee desarrolló el **V-74** en respuesta a las necesidades militares, resultando en un monoplano de ala baja cantilever, con tren de aterrizaje clásico y fijo, acomodo para dos tripulantes en tándem bajo una larga cubierta contínua y equipado con doble mando y con intrumentación para el vuelo sin visbilidad. Sus satisfactorias evaluaciones condujeron en setiembre de 1939 a un pedido por 300 aviones, por entonces el mayor contrato firmado por el US Army en relación con entrenadores básicos. Posteriores pedidos de serie elevaron la cifra total a 11 537 aviones, convirtiendo a este modelo en uno de los más prolíficos entrenadores norteamericanos de la II Guerra Mundial. La primera versión, a la que el USAAC denominó **BT-13** y bautizó **Valiant,** fue seguida por la **BT-13A** que difería sólo en detalles y montaba una variante del motor R-985 Wasp Junior; por la BT-13B, con el sistema eléctrico revisado; y, debido a la escasez del motor R-985 Wasp Junior, por la **BT-15,** de la que se montaron 1 693 ejemplares con el motor Wright R-975-11 Whirlwind de 450 hp. De este total, 1 350 aviones BT-13A y 650 BT-13B fueron transferidos a la US Navy, que los utilizó con las denominaciones respectivas de **SNV-1** y **SNV-2.** Bajo la designación **XBT-16,** un BT-13A fue reconstruido con fines de evaluación.



A pesar de ser actualmente un modelo desconocido, el Vultee Valiant tuvo vital importancia en la II Guerra Mundial. En la foto aparece un ejemplar de la versión BT-13A, que fue una de las más utilizadas de este entrenador básico.

Especificaciones técnicas

Vultee BT-13A Valiant

Tipo: entrenador básico
Planta motriz: un motor radial Pratt & Whitney R-985-AN-1 Wasp Junior de 450 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 290 km/h; techo de servicio 6 600 m; alcance 1 170 km
Pesos: vacío 1 530 kg; máximo en despegue 2 040 kg
Dimensiones: envergadura 12,80 m; longitud 8,79 m; altura 3,51 m; superficie alar 22,20 m^2

Vultee V-84

Historia y notas

Bajo la designación **XP-54,** la compañía Vultee construyó dos prototipos de su proyecto **V-84.** Se trataba de un caza monoplaza, configurado en monoplano de implantación baja cantilever, con unidad de cola bideriva soportada mediante dos largueros que partían de los semiplanos y con un tren de aterrizaje triciclo y retráctil. El fuselaje, en góndola central, alojaba al piloto en una cabina presionizada (el avión estaba concebido como interceptador a alta cota) desde la que se disfrutaba de un excelente sector visual. A popa de la góndola-cabina se encontraba un motor lineal en hache Avco Lycoming XH-2470-1 de 2 300 hp, que accionaba una hélice cuatripala propulsora. El motor contaba con turbosobrealimentación y los componentes vitales del avión, y el piloto, estaban blindados. El ala, en gaviota invertida, era de perfil laminar y en su sección central se hallaban las tomas de aire del motor. El armamento previsto consistía en dos cañones de 37 mm y dos ametralladoras de 12,7 mm. Contratados los prototipos en enero de 1941 y marzo de 1942, el primero de ellos voló (bautizado **Swoose Goose**) en enero de 1943 y el segundo en mayo de 1944.

Waco, aviones de posguerra

Historia y notas

La compañía Waco puso en vuelo en marzo de 1947 el prototipo cuatriplaza **Waco Aristocraft,** con el que pretendía introducirse en el mercado de los aviones ligeros civiles de posguerra. Monoplano de ala alta, íntegramente metálico, con unidad de cola bideriva y tren de aterrizaje retráctil, estaba propulsado por un motor Franklin de 215 hp que, montado en la sección trasera del fuselaje, accionaba una hélice propulsora. La compañía recibió alrededor de 300 pedidos, pero primeras evaluaciones demostraron la necesidad de mayores inversiones en el plan de desarrollo y ello, unido a las lógicas dificultades de introducción en un mercado altamente competitivo, supuso la cancelación del proyecto. La compañía Waco se retiró de la construcción aeronáutica y se dedicó a la fabricación de distintos productos de consumo. A finales de los años sesenta, empero, se produjo un intento por volver al mercado de la aviación, mediante la producción bajo licencia del modelo francés Socata Rallye y del italiano SIAI-Marchetti SA.202 y SF.260.

Waco, biplanos

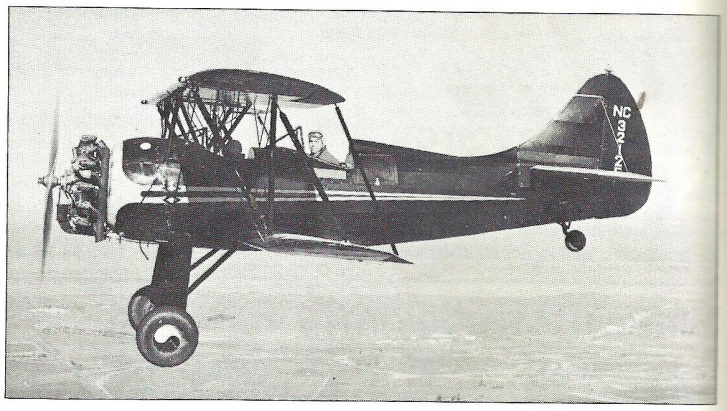
Historia y notas

A principios de los años veinte, un grupo de entusiastas norteamericanos constituyó la Weaver Aircraft Company, más conocida por la contracción Waco; de hecho, aunque la empresa fue rebautizada Advance Aircraft Company, y de nuevo Waco en 1929, sus aviones se conocieron siempre como **Wacos.**

El primer aparato producido por la empresa fue el triplaza **Waco Modelo 6** de 1922 que, con un motor Curtiss OX-5 de 90 hp, fue seguido en 1923 por el tipo mejorado **Modelo 7.** El biplano de cabina cerrada **Modelo 8** de 1924 era un aparato de ocho plazas, propulsado por un Hall-Scott Liberty Six de 200 hp. Pero el primer éxito de la compañía vino de la mano del **Modelo 9** de 1925, del que se montaron 47 unidades en 1925 y 164 al año siguiente. En 1927, el **Modelo 10** desplazó al antes mencionado: solamente durante ese año se produjeron 370 aparatos del nuevo tipo, con distintos motores hasta llegar al Wright Whirlwind de 300 hp. Un avión con motor Whirlwind venció en la edición de 1928 del National Air Tour estadounidense, una competición de eficiencia y fiabilidad de 10 140 km. Por entonces, Waco se había convertido en la primera productora norteamericana de aviones comerciales. La modificación del Modelo 10 en **Modelo 10-T,** mediante alas rediseñadas y más trapezoidales, mejoró las prestaciones, convirtiéndose en un eficaz aparato acrobático y de carreras. De los 50 aviones producidos, cinco se vendieron a China en 1929 en calidad de entrenadores.

Resulta imposible mencionar aquí todas las variantes de los biplanos Waco, más de 110. A partir de 1930 se adoptaron designaciones de tres letras: la primera indicaba el tipo de motor, la segunda el tipo básico de la célula y la tercera la serie; en algunos casos, se utilizaron también sufijos, en forma de letras o números, para identificar alguna subvariante. En 1931, Waco se acercó al mercado de los biplanos de cabina cerrada con el **Modelo QDC,** un cuatriplaza con un motor Continental de 165 hp. Ello demostró ser una inteligente medida, si bien la compañía continuó con una cada vez más amplia gama de modelos de cabinas abiertas, destinados al vuelo turístico. El triplaza **Modelo UBF** de 1932 llevaba un motor Continental de 210 hp y es digno de mención por el hecho de que en 1934 la US Navy encargase dos ejemplares denominados **XJW-1,** en calidad de entrenadores de conversión para los experimentos de cazas parasitarios realizados con el dirigible USS *Macon.* En cuanto la producción de Waco prosiguió a través de gran variedad de modelos, incluida una larga familia de biplanos de cabina cerrada construidos durante los años siguientes, el gran número de designaciones resulta hasta lógico, pero de hecho resulta bastante difícil distinguir a simple vista los diferentes modelos de una misma configuración.

Entre 1934 y 1937, Waco desarrolló la serie **Modelo D** para cometidos militares, ofreciendo versiones con motores de entre 250 y 450 hp en calidad de entrenadores, cazas, bombarderos, etc. El **Modelo WHD** de promoción, con soportes ventrales capaces para una bomba de 110 kg y con una ametralladora fija de tiro frontal en el plano inferior y otra en un afuste móvil en los efectivos de fuerzas éreas menores con débiles presupuestos (como Cuba), y la India utilizó la serie **Modelo F** en misiones de entrenamiento. El **Modelo UMF** de mediados de 1934, con un motor Continental de 210 hp o un Jacobs L-4 de 225 hp, era un biplano triplaza de cabinas abiertas, construido en cortas series y principalmente con aplicaciones militares; cuatro ejemplares fueron servidos a Guatemala en 1934 para entrenamiento de pilotos militares y tres a Cuba en 1937 para instrucción de pilotos navales.



Utilizado por las escuelas de vuelo civiles durante la guerra, el Waco UPF-7 fue un avión duro y fiable, muy apto para el trato poco delicado que recibía de los alumnos.

Certificado en abril de 1934, el **Modelo YKC** se convirtió en poco tiempo en el *best-seller* de la compañía, propulsado por un motor Jacobs L-4 de 225 hp. Este tipo evolucionó en el **Modelo ZKS-6** que, con un motor Jacobs L-5 de 285 hp, se mantuvo en producción hasta 1937.

Una nueva serie de modelos **Custom Cabin** de cuatro y cinco plazas, introducida en 1935, era algo mayor y con los interiores más lujosos que las predecesoras: a pesar de sus precios poco asequibles, se vendió bastante bien. El tipo más popular fue el **Modelo YOC,** disponible inicialmente con el motor Jacobs L-4 de 225 hp, si bien el posterior **Modelo YOC-1** llevaba ya el Jacobs L-5 de 285 hp. El **Modelo CPF** de 1935 fue elegido por el gobierno brasileño en calidad de entrenador, y de los 41 ejemplares construidos, todos menos uno fueron a parar al país sudamericano. Estos aparatos eran biplazas de cabinas abiertas y estaban propulsados por el motor Wright R-760-E de 250 hp; de

los aviones adquiridos, 30 fueron suministrados al Ejército brasileño y 10 a la marina, estos últimos equipados con flotadores Edo. El **Modelo YQC-6** fue otro biplano Custom Cabin de cuatro o cinco plazas, ofrecido con una gama de siete motores distintos, de los que el más potente era el Jacobs L-6 de 330 hp. Varios ejemplares fueron exportados a Canadá, principalmente de la variante **Modelo ZQC-6,** con el motor Jacobs de 285 hp. Algunos aparatos presentaban puertas adicionales a fin de poder ser utilizados como cargueros, con capacidad para 360 kg de mercancías. Ejemplares del Modelo YQC-6, propulsados por la versión de 225 hp del Jacobs, se vendieron a la India. Hacia finales de 1936 existían en operación más de 1 140 aviones Waco, algunos de ellos con más de 10 años a sus espaldas.

Los **Modelos YKS-7/ZKS-7** de 1937 aparecieron, respectivamente, con los motores Jacobs de 225 y 285 hp; el primero de ellos fue el más popular, permaneciendo en plena producción hasta 1941. Cuatro aviones sirvieron con la USAAF, dos Modelo YKS-7 (denominados **UC-72K** por la milicia) y dos Modelo ZKS-7 a los que se designó **UC-72M.** El **Modelo EGC-7** de 1937, con un motor Wright R-760-E2 de 320 hp, fue encargado por el Ejército brasileño, que recibió 30 unidades entre 1938 y 1939; al año siguiente, el gobierno brasileño adquirió los derechos de producción del tipo. La introducción del entrenador de cabinas abiertas **Modelo UPF-7** de 1937 fue a la larga un éxito comercial. Ofrecido inicialmente como avión deportivo bi-triplaza con un motor Continental W-670K de 220 hp, apareció en un momento de declive de los aparatos de su tipo, pero la situación se salvó cuando Guatemala compró seis aviones del **Modelo VPF-7,** con Continental de 240 hp. Dice mucho de la fiabilidad de este tipo el hecho de que seis ejemplares guatemaltecos volviesen a EE UU en 1959. Algunos Modelo UPF-7 fueron adquiridos por escuelas de vuelo civiles, incluida la Boeing School of Aeronautics. La USAAF evaluó un ejemplar bajo la designación **XPT-14** y más tarde adquirió 13 aviones **YPT-14** (después, **PT-14**); en 1942, un UPF-7 incautado fue bautizado **PT-14A.** El Programa de Entrenamiento de Pilotos Civiles (PEPC) del gobierno de EE UU autorizó grandes sumas para la instrucción de pilotos privados en previsión de su utilización en caso de guerra. El requerimiento de un entrenador normalizado se tradujo en pedidos por 600 aviones UPF-7 para el PEPC y 31 para la unidad de entrenamiento de la Autoridad de Aeronáutica Civil de EE UU. El PEPC adquirió asimismo 20 cuatriplazas de cabina cerrada **Modelo VKS-7F,** con el motor Continental W-670 de 240 hp. Un UPF-7 se conserva todavía en estado de vuelo en EE UU, equipado con un motor Pratt & Whitney de 500 hp y convertido en un duro rival de los Stearman.

El **Modelo JHD** de 1937, diseñado para fuerzas aéreas menores, era un biplano biplaza de cabinas cerradas que podía llevar distinto equipo militar. Montaba una planta motriz Wright T-975 de 365 hp y sólo atrajo un pedido: seis aviones para el gobierno uruguayo, entregados en enero de 1938. Con el **Modelo ZVN,** un biplano experimental, cuatriplaza en cabina cerrada, Waco rompió con la tradición e introdujo un tren de aterrizaje triciclo, que facilitó las prestaciones en pista y mejoró la capacidad de la gama de la empresa. Entró en producción en forma del **Modelo ZVN-8** (con un motor Jacobs L-5 de 285 hp) y del **Modelo AVN-8** (con un Jacobs L-6 de 300 hp). La construcción de estos tipos ascendió a sólo 20 aparatos, de los que unos cuantos sirvieron con la USAAF. Un Modelo ZVN-8 fue adquirido por el Ministerio del Aire británico para evaluar las prestaciones de los trenes de aterrizaje triciclos.

El último biplano de cabina cerrada de Waco fue el **Modelo E,** puesto en vuelo en 1939. Por entonces, gran parte de las intalaciones de la compañía estaban dedicadas a la producción del Modelo UPF-7, de manera que sólo se construyeron 30 aviones Modelo E entre 1939 y 1942, en tres versiones: el **Modelo ARE** (con planta motriz Jacobs L-6MB de 330 hp), el **Modelo HRE** (con un Lycoming R-680 de 285 hp) y el **Modelo SRE** (con un Pratt & Whitney Wasp Junior de 400 hp). El último fue el más popular y recibió el apodo de **Aristocrat.** El fin de la línea de biplanos Waco despertó ecos de lamentación, pero bastantes aparatos sobrevivieron a la guerra, han sido restaurados y continúan en estado de vuelo. Un total de 44 Waco de 16 modelos diferentes, algunos de ellos con tren de aterrizaje triciclo, fueron incautados por las autoridades militares, recibiendo designaciones hasta la **UC-72Q** y siendo utilizados durante toda la guerra.

El Waco CUC-2 es un ejemplo típico de los biplanos de cabina cerrada de serie modificados. Éstos diferían de los Waco *Standard* por presentar una deriva más elegante y un plano inferior de menor envergadura (foto David Donald).

Wagner Sky-Trac y Aerocar

Historia y notas

En 1960, la compañía germanooccidental Wagner Helikopter-Technik inició las labores de desarrollo de un helicóptero ligero que incorporaba rotores bipala contrarrotativos de 10,00 m de diámetro a fin de obviar los problemas del par de torsión, con una simple unidad de cola en mariposa soportada por un larguero de tubos de acero sin revestir. Las versiones **Wagner Sky-Trac 1** monoplaza y **Sky-Trac 3** triplaza fueron seguidas por una variante de cuatro o cinco plazas, transportable por carretra y denominada **Wagner Aerocar,** pero ninguna de ellas atrajo interés comercial y el proyecto fue abandonado.

Wallis, autogiros

Historia y notas

Tras retirarse de la RAF en 1964, el comandante de ala K.H. Walis se ha dedicado al diseño y desarrollo de una interesante serie de autogiros mono y biplazas que han conseguido récords, acreditados por la FAI, de distancia, autonomía, altura, carga útil y velocidad. Si bien los autogiros de Wallis no se hallan en la actualidad disponibles en forma de aparatos de serie, existe un considerable interés en sus posibles aplicaciones como aparatos fumigadores, de reconocimiento militar y de vigilancia comercial. Estos diseños incorporan varios equipos y sistemas patentados, como un sistema de rotor que permite un vuelo totalmente estable sin necesidad alguna de asir los mandos de vuelo. Además de sus actividades como hombre-récord, Wallis ha utilizado sus autogiros en vuelos fotográficos y cinematográficos, captando espectaculares tomas a baja cota para documentales y películas.

Walraven Modelos 2 y 4

Historia y notas

Ingeniero jefe de las Fuerzas Aéreas del Ejército de las Indias Orientales neerlandesas desde 1922, L.W. Walraven se especializó en el diseño y construcción de aviones ligeros utilizables en el propio territorio. El único **Walraven 2,** un monoplano bimotor de cabina cerrada y largo alcance, llevó a cabo un notable vuelo a Gran Bretaña y fue seguido por el **Walraven 4.** Este modelo era un biplaza ligero de entrenamiento, configurado en monoplano de ala baja. Proculsado por un motor lineal Walter Mikron II de 60 hp, fue construido en ciertas cantidades tras ser adoptado como entrenador normalizado para los clubes de vuelo de las Indias Orientales neerlandesas. Con una envergadura de 10,70 m, el Walraven 4 alcanzaba una velocidad máxima de 185 km/h.

Wassmer, varios diseños

Historia y notas

La compañía francesa Société des Etablissements Benjamin Wassmer constituyó un departamento aeronáutico, que inició sus actividades construyendo el modelo Jodel D.112 bajo licencia. Wassmer desarrolló a continuación una versión de lujo a la que denominó **Jodel-Wassmer D.120 Paris-Nice,** propulsada por un motor de cuatro cilindros opuestos en horizontal Continental C90-12F de 95 hp. El primer diseño propio de la compañía fue el **Wassmer WA-40 Super IV,** un monoplano de cabina cerrada cuatriplaza propulsado por un motor Avco Lycoming O-360-A1A de 180 hp. El prototipo realizó su primer vuelo el 8 de junio de 1959 y estuvo disponible en tres variantes, con diferentes niveles de equipo; una versión con tren de aterrizaje fijo apareció en

A pesar de ser un desarrollo del WA-40, el Wassmer WA-51 Pacific tiene un aspecto totalmente diferente debido a su construcción en fibra de vidrio, su tren de aterrizaje fijo y sus modernos empenajes con la deriva en flecha (foto M.J. Hooks).

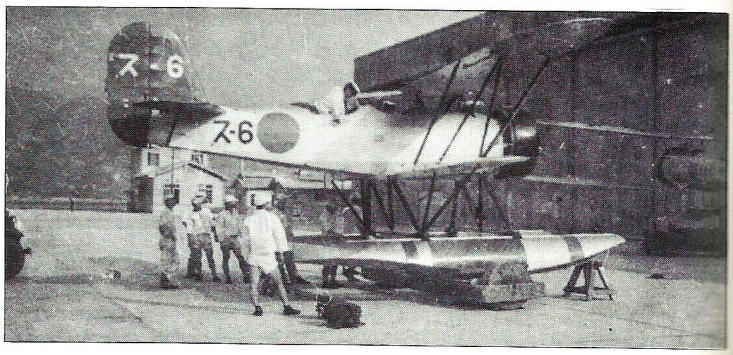
1965 con la denominación **WA-41 Baladou.** Al año siguiente realizó su vuelo inaugural en forma de prototipo un nuevo monoplano cuatriplaza ligero de cabina cerrada, que llevaba la designación **WA-50.** Estos derivados eran el **WA-51 Pacific** (con una planta motriz Avco Lycoming O-320-E2A de 150 hp), el **WA-52 Europa** (con un IO-320-B1A de 160 hp) y el **WA-54 Atlantic** (un Avco Lycoming O-360-A de 180 hp y varias mejoras). El último diseño de Wassmer fue un entrenador biplaza, con asientos lado a lado en cabina cerrada; puesto en vuelo en noviembre de 1975 y denominado **WA-80 Piranha,** estaba propulsado por un motor de cuatro cilindros opuestos en horizontal Rolls-Royce Continental O-200-A de 100 hp. En marco de 1967 Wassmer había probado en vuelo el prototipo **WA-4/21,** un desarrollo del WA-40/41, y en 1971 se había asociado con la Siren SA a fin de construir un derivado íntegramente metálico, el **Cerva CE.43 Guépard,** del que se produjeron 43 unidades antes de que Wassmer cerrase las puertas.

Watanabe E9W

Historia y notas

La compañía japonesa Metalúrgicas Watanabe se inició en la construcción aeronáutica en 1931. El primer avión de diseño propio puesto en producción fue el **Watanabe E9W1,** un pequeño hidroavión de reconocimiento previsto para ir embarcado en submarinos. Estaba diseñado de manera que pudiese ser fácilmente desmontable para simplificar su estiba en los hangares de cubierta de los submarinos y rápidamente ensamblable para su utilización. Biplano de envergaduras disimilares y dos flotadores, el E9W1 llevaba dos tripulantes y estaba armado con una única ametralladora de 7,7 mm servida por el observador. El prototipo, probado en vuelo en 1934-35, fue seguido por 32 aviones de serie que entraron en servicio con la Marina japonesa como **Hidroavión de Reconocimiento Tipo 96 de la Marina.** El E9W1 sirvió en varios submarinos de escuadra hasta su remplazo por el monoplano E14Y1. En 1942 recibió por parte de los Aliados una nueva denominación, **«Slim».**

Diseñado a medida de los pequeños hangares de los submarinos oceánicos, el Watanabe E9W era más convencional que la mayoría de diseños comparables aparecidos en Occidente para los mismos cometidos.



Otros diseños Watanabe de esa época fueron el hidroavión de reconocimiento **WS-103S,** del que se vendieron siete unidades a Siam (Thailandia) en 1938, y los hidroaviones de entrenamiento **K6W1** y **K8W1;** tres de cada fueron suministrados a la Marina japonesa para evaluación, en 1937 y 1938 respectivamente. En 1943, Watanabe dejó paso a la empresa Kyushu Hikoki K.K.

Weatherley Modelo 201

Historia y notas

La Weatherley Campbell Aircraft Company era una compañía de servicios aeronáuticos radicada en Dallas, estado de Texas. El propietario de la empresa, John C. Weatherley, estableció en Hollis, California, la Weatherley Aviation Company Inc, que entre 1961 y 1965 construyó 19 ejemplares del avión agrícola **Weatherley WM 62C.** A continuación la empresa entró en el diseño de un nuevo avión, el **Weatherley Modelo 201,** que era un monoplano de ala baja cantilever con tren de aterrizaje clásido y fijo, propulsado por un motor en estrella Pratt & Whitney R-985 de 450 hp y con acomodo monoplaza en cabina cerrada; incorporaba una tolva de fibra de vidrio, capaz para 1 020 litros de productos químicos, en el fuselaje, por delante de la cabina. Utilizable en tareas de fumigación y riego, el Modelo 201 inicial fue certificado en 1967 y seguido al cabo de tres años por el **Modelo 201A,** que incorporaba una tolva de superior capacidad y mayor cabida de combustible. En 1975 apareció el tipo mejorado **Modelo 201C.** Se construyeron más de 100 ejemplares del Modelo 201 en todas sus versiones, hasta el cierre de la cadena de montaje, más o menos a finales de los años sesenta.

Weiss

Historia y notas

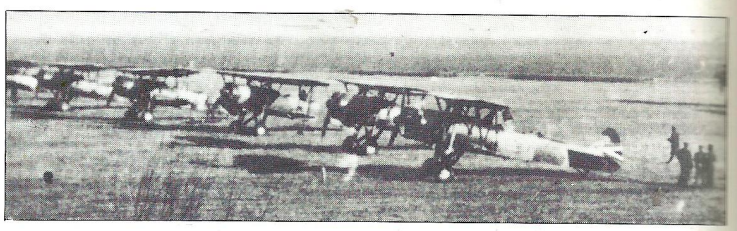
La compañía Manfred Weiss se introdujo en el campo de la construcción aeronáutica en 1928, comenzando con la producción del biplano Fokker C.V. para el LüH (el servicio aéreo clandestino húngaro) y continuando con el entrenador Udet U.12 Flamingo y con 80 ejemplares del **Hungária,** un desarrollo del U.12, en cinco versiones.

El **Weiss WM-10 Olyv** (buaro) utilizaba el motor MW Sport I de 100 hp, producido por la propia empresa; el prototipo realizó su primer vuelo en setiembre de 1931. En noviembre fue modificado para aceptar el motor Sport II de 120 hp, así como un tren de aterrizaje mejor. Biplano de una sola sección, este biplaza de entrenamiento primario fue aceptado oficialmente y ocho ejemplares **WM-10a** fueron entregados durante 1933. La última célula, modificada para poder aceptar el motor Sport III de 130 hp, se convirtió en el **WM-13** y el limitado alcance del WM-10 fue mejorado mediante un incremento de la capacidad de combustible. La mayoría de los WM-10 fueron más tarde convertidos al estándar WM-13. La velocidad máxima de esta última versión, de 9,50 m de envergadura, era de 190 km/h.

Cinco células nuevas, con el motor Siemens Sh.12, fueron utilizadas por las unidades de combate en calidad de entrenadores acrobáticos, bajo la designación de **EM-10.** En 1938, los aparatos WM-10 supervivientes recibieron el motor Siemens.

El biplano de reconocimiento y bombardeo ligero **WM-16A Budapest** fue, de hecho, un desarrollo del Fokker C.V. Propulsado por el motor radial Gnome-Rhône K-9 de 550 hp, se entregaron nueve ejemplares en 1935, a los que siguieron otros nueve del modelo **WM-16B** durante el año siguiente, equipados con el motor Gnome-Rhône K-14 de 860 hp construido por la propia Weiss, con el que estos aparatos lograban una velocidad máxima de 310 km/h. El ejemplar único del entrenador básico **WM-20** de 1937, propulsado por un motor radial K-7 de 320 hp, fue seguido por el prototipo **WM-21 Sólyom** (halcón),en realidad un WM-16B modificado. El diseño básico fue simplificado para facilitar su operación y un patín de cola remplazó a la rueda propia del Budapest a fin de acortar las carreras de aterrizaje en pistas de hierba. La estructura fue reforzada y perfeccionada, y la instrumentación mejorada. Propulsado por el motor en estrella WM-14A de 870 hp (desarrollado a partir del Gnome-Rhône K-14), el WM-21, que presentaba 12,90 m de envergadura, alcanzaba una velocidad punta de 320 km/h. Su armamento comprendía tres ametralladoras Gebauer de 7,9 mm y 20 bombas antipersonal de 10 kg o bien 120 incendiarias de 1 kg. En total, se construyeron 128 biplanos Sólyom de serie, 25 a cargo de Mannfred Weiss, 43 de MAVAG y 60 de MWG. Estos aparatos fueron utilizados por escuadrones de reconocimiento próximo a partir de 1939, hasta que las dos últimas fueron reequipadas durante la primavera de 1944: por entonces, 80 Sólyom se empleaban como entrenadores avanzados, misión en la que siguieron sirviendo hasta 1945.

El mejor diseño de la industria húngara, el Weiss WM-21 Sólyom era un biplano irrelevante que fue relegado de los servicios de primera línea a misiones de entrenamiento.



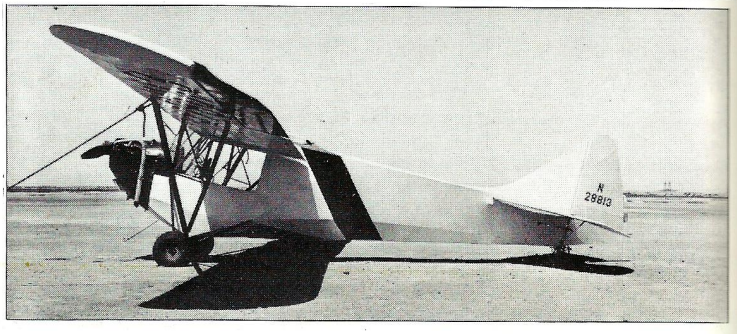
Los WM-21 se dedicaron durante 1940 a la patrulla de las fronteras rumanas a causa del contencioso de Transilvania, pero su primera actuación operacional tuvo lugar exactamente en abril de 1941, durante la invasión de Yugoslavia por parte del Eje, en que este modelo equipaba un total de seis escuadrones y dos patrullas independientes.

Welch OW

Historia y notas

Quizá resulte un poco desconsiderado describir al **Welch OW** como un antiestético monoplano, ya que Orin Welch lo había concebido con la sana intención de obtener un aparato funcional y económico, apto para el hombre de la calle. De hecho, el avión resultante estaba configurado en ala alta arriostrada, con cabina cerrada biplaza, y propulsable por distintos motores. Los tipos certificados fueron el **OW-5M,** principalmente con el motor de cuatro cilindros Continental A-40-4 de 40 hp; el **OW-6M,** con un Aeronca E-113-B de 37 hp; y el **OW-7M,** con un motor O-2 de 45 hp de potencia nominal y diseñado por el propio Welch. La producción total, a finales de los años treinta, ascendió a unos 20 aparatos, la mayoría de tipo OW-5M con el motor Continental.

Parecido en líneas generales a la serie Aeronca C-3, el Welch OW-5M fue diseñado en aras de la simplicidad.



Westland 30

Westland 30 de Airspur.

Historia y notas

Bajo la designación **Westland 30,** la compañía británica desarrolló una versión agrandada del Lynx. Aunque estaba concebida tanto para cometidos civiles como militares, en su diseño se puso especial énfasis en las versiones de transporte civil. A continuación del primer vuelo del prototipo, el 10 de abril de 1979, en el curso de 1982 se obtuvo la certificación de la autoridad aeronáutica británica (CAA) y la de la estadounidense (FAA). El **Westland 30-100** inicial difiere del Lynx por montar motores turboejes Rolls-Royce Gem repotenciados, rotor principal y antipar de cola mayor diámetro, un fuselaje de capacidad superior, mayor cabida de combustible y un avanzado sistema automático de control de vuelo. Además de los dos tripulantes, la cabina puede acomodar hasta 19 pasajeros en una disposición intrior de alta densidad. El primero de los tres aviones de producción para British Airways Helicopters fue entregado en enero de 1982, y a principios de 1984 el total de pedidos confirmados ascendía a 15, de los que 10 habían sido ya servidos.

Especificaciones técnicas

Westland 30 Serie 100-60
Tipo: helicóptero de transporte civil
Planta motriz: dos turboejes Rolls-Royce Gem 60-3, de 1 260 hp de potencia unitaria
Prestaciones: velocidad máxima 220 km/h, al nivel del mar
Pesos: vacío 3 170 kg; máximo en despegue 5 800 kg; carga discal del rotor principal 41,68 kg/m^2
Dimensiones: diámetro del rotor principal 13,31 m; longitud, con los rotores girando, 15,90 m; altura 4,72 m; superficie discal del rotor principal 139,13 m^2

Westland IV y Wessex

Historia y notas

El transporte ligero de seis plazas **Westland IV** de 1928 fue un monoplano de ala alta arriostrada, propulsado originalmente por tres motores lineales ADC Cirrus Mk III de 95 hp y con capacidad para dos tripulantes, en una carlinga cerrada e independiente, y cuatro pasajeros en cabina también cerrada. Puesto en vuelo el 22 de febrero de 1929, fue seguido por un segundo avión con motores ADC Cirrus Hermes I de 105 hp unitarios. Se inició la construcción de otros dos aviones, pero finalmente se decidió completarlos con tres motores en estrella Armstrong Siddeley Genet Major I de 105 hp, lo que llevó a la denominación **Wessex;** los dos Westland IV fueron más tarde convertidos en Wessex. Se construyeron otros seis Wessex, los cuatro últimos con la sección delantera del fuselaje revestida en metal y con motores Genet Major I, más potentes; uno de ellos, en servicio con la Portsmouth, Southsea and Isle of Wight Aviation, tenía menor capacidad de equipaje a fin de poder acomodar seis pasajeros. Estos aviones se demostraron fiables y la mayoría se mantuvieron en servicio bastantes años; los dos últimos, utilizados por Air Pilots Training de Hamble, fueron retirados en 1940. Con una envergadura de 17,53 m, las últimas versiones del Wessex alcanzaban una velocidad máxima de 200 km/h.

Propulsado por tres motores radiales Genet Major I, el Westland Wessex (en la foto aparece el tercer ejemplar) tenía un peso bruto de 2 600 kg y volaba en crucero a una velocidad de 160 km/h, con un alcance de 840 km.

Westland Dragonfly y Widgeon

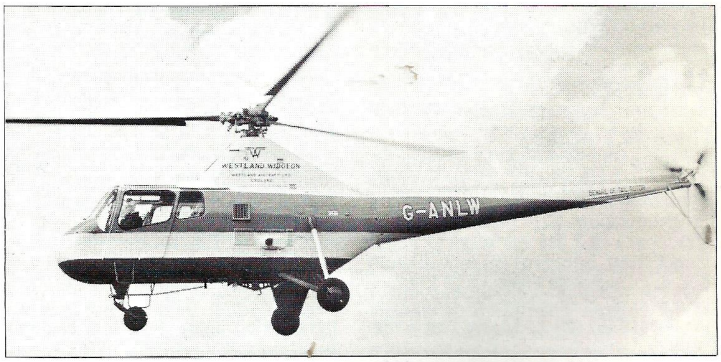
Historia y notas

En 1946, negociaciones entre la compañía británica Westland Aircraft, radicada en Somerset, y la norteamericana Sikorsky resultaron en la concesión de la licencia de fabricación del Sikorsky S-51 en el Reino Unido. Básicamente similar al modelo de producción original, el tipo británico fue construido a base de componentes de fabricación autóctona y todas sus variantes, salvo una, estuvieron propulsadas por el motor Alvis Leonides. El primer **Westland/Sikorsky WS-51** civil realizó su vuelo inaugural el 5 de octubre de 1948, y el 24 de julio de 1951 este modelo se convirtió en el primer helicóptero de fabricación británica que recibía el permiso de navegación. Pero antes de eso, en 1950, una versión denominada Dragonfly HR.Mk 1 equipó al primer escuadrón de la Royal Navy dotado con helicópteros, el 705.°, constituido en la base aeronaval de Gosport. Construido en un total de 133 ejemplares, el Dragonfly fue seguido por una versión desarrollada, la **Westland Widgeon,** cuyo prototipo era una conversión de un Dragonfly a fin de conseguir capacidad para cinco plazas y de adoptar el rotor mejorado del Sikorsky S-55.

Esencialmente un desarrollo del S-51A, el Westland Widgeon estaba propulsado por un motor radial de 520 hp y presentaba un rotor principal de 14,99 m de diámetro, un peso bruto de 2 670 kg y volaba en crucero a 140 km/h.

Variantes

Dragonfly HR.Mk 1: versión inicial de salvamento marítimo para la Royal Navy, con motor radial Alvis Leonides
Dragonfly HC.Mk 2: similar a la anterior, pero equipada para evacuación de bajas y suministrada a la RAF
Dragonfly HR.Mk 3: principal versión de producción (58 aparatos), de salvamento marítimo para la Royal Navy; básicamente similar a la variante HR.Mk 1 pero equipada con un rotor íntegramente metálico
Dragonfly HC.Mk 4: versión de evacuación de bajas para la RAF, similar a la Dragonfly HR.Mk 3
Dragonfly HR.Mk 5: última versión de salvamento marítimo para la Royal Navy, similar a la Dragonfly HR.Mk 3
Westland/Sikorsky Mk 1A: versión civil con motor Alvis Leonides 521/1 de 520 hp; la mayoría utilizados como transportes civiles, pero algunos servidos a Japón como aparatos de salvamento
Westland/Sikorsky Mk 1B: versión civil similar a la Mk 1A, pero con el motor Pratt & Whitney R-985-B4 Wasp Junior de 450 hp

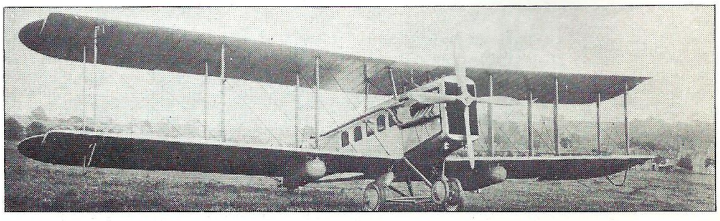


Especificaciones técnicas

Westland Dragonfly HR.Mk 1
Tipo: helicóptero de salvamento marítimo
Planta motriz: un motor radial Alvis Leonides 50, de 540 hp
Prestaciones: velocidad máxima 150 km/h, al nivel del mar; techo de servicio 3 780 m; alcance 480 km
Pesos: vacío 1 990 kg; máximo en despegue 2 660 kg; carga discal del rotor principal 15,82 kg/m^2
Dimensiones: diámetro del rotor principal 14,63 m; longitud, con los rotores girando, 17,54 m; altura 3,95 m; superficie discal del rotor principal 168,11 m^2

Westland Limousine

Historia y notas

A la vista de la conclusión de la I Guerra Mundial y de las perspectivas de expansión del transporte civil, Westland Aircraft diseñó un biplano ligero de transporte, capaz para tres pasajeros en cabina cerrada, con el piloto sentado más a popa y con su cabeza proyectándose por encima de la cabinas de pasaje. Designado **Westland Limousine I,** el primer avión realizó su vuelo inaugural en julio de 1919, propulsado por un motor Rolls-Royce Falcon III, que se convirtió en la planta motriz estándar y que en último término equipó a dos de los cuatro aviones **Limousine II,** aparecidos a continuación. Uno de ellos llegó a ser evaluado con un motor radial Cosmos Jupiter de 410 hp; los dos aviones restantes montaron el motor en uve Hispano-Suiza de 300 hp. Más tarde, para concurrir a la Commercial Aeroplane Competition de 1920 del Ministerio del Aire británico, se contruyó una versión agrandada que, con capacidad para piloto y cinco pasajeros, y propulsada por un motor Napier Lion de 450 hp, fue denominada **Limousine III.** Este aparato venció la competición en su categoría, pero a pesar de ello sólo se construyó otro avión similar. El Limousine II alcanzaba una velocidad máxima de 160 km/h.

El Westland Limousine III era una versión agrandada, con una envergadura de 16,46 m y una velocidad máxima de 190 km/h.